

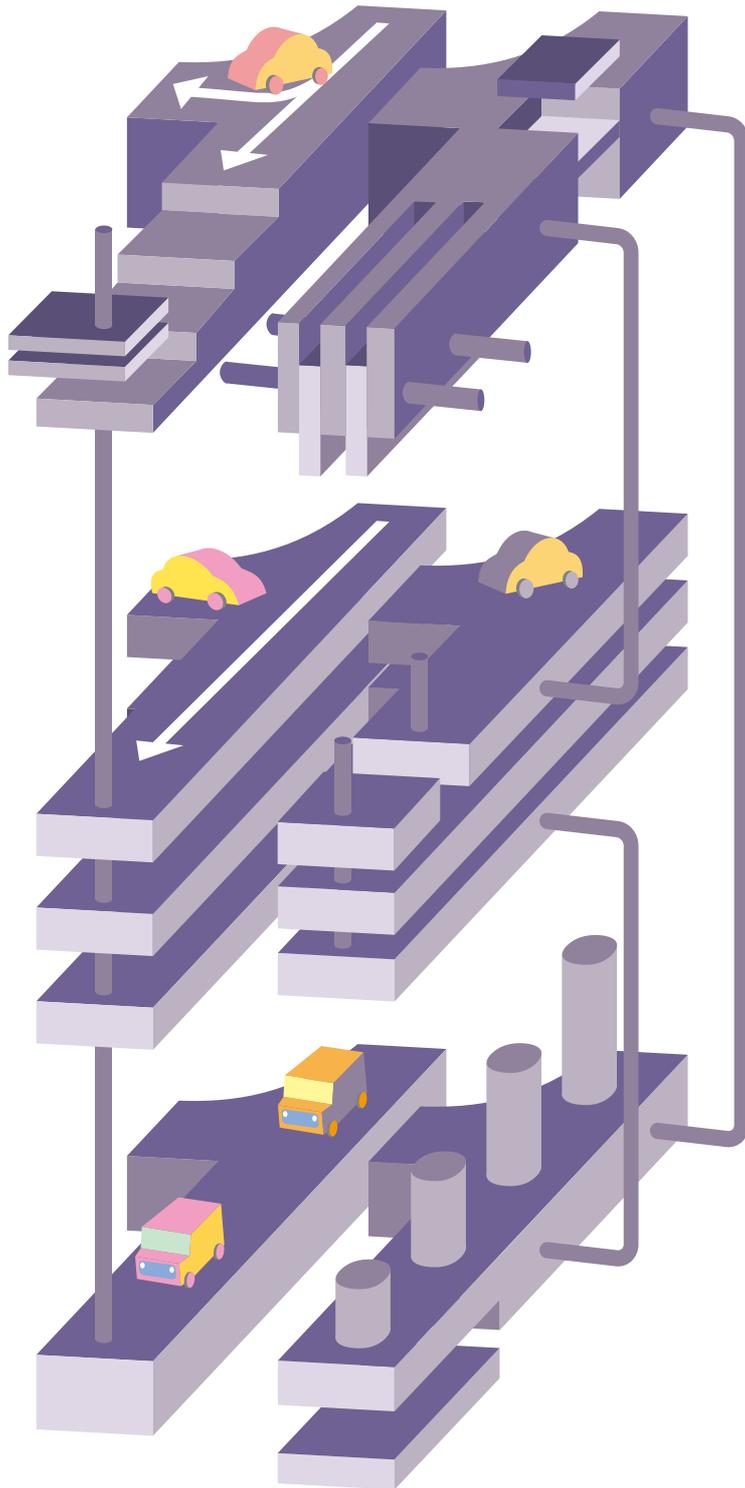
JIKEN CENTER News

自研センターニュース

平成21年11月15日発行 毎月1回15日発行(通巻410号)

11

NOVEMBER 2009



C O N T E N T S

テクノ情報	2
電気自動車 (EV)	
リペアレポート	7
日産キューブ (Z12)	
フロント修理時の特徴	
「構造調査シリーズ」新刊のご案内	9
2009年RCAR年次総会開催	10
自研センターの研究成果発表状況	13
輸入車指数作業トピック	14
フォルクスワーゲン パサートルーフ取替作業	
リサーチング ザ スケルトンズ	18
日産 スカイラインクロスオーバー (J50系)	

電気自動車 (EV)



日産 リーフ



三菱 i-MiEV

昨年の原油価格高騰やサブプライムローン問題に伴う景気の激変などから、自動車の世界最大マーケットである米国内で大型車が販売不振となり、さらに2008年9月にはリーマンショックに伴う金融危機が米国はもちろん、世界的にも波及。その結果、急激な需要消失をうけた日本の自動車メーカーは在庫調整をかつてないスピードで進めてきました。

そして、今年になり在庫調整も一段落を見せ始め、3代目となる「トヨタ プリウス」、初代から一新された「ホンダ インサイト」が次々に発売され、国の公的援助（補助金や免税措置など）が後押しする形となり、これら「エコカー」に対する注目と普及の気運が一気に高まりを見せています。

そのような中、2009年8月2日にカルロス・ゴーンCEOが、日産自動車（株）横浜グローバル本社の竣工式に合わせて“ZE (Zero Emission^①)”と銘打って発表した「リーフ (LEAF^②)」という「電気自動車 (EV)」に次世代自動車としてさらなる注目が集まっています。すでに7月から発売を開始^③している「三菱 i-MiEV」に加え、来年度 (2010年度) から発売予定と発表されたこの「日産 リーフ」により、これまではもう少し先のものと見られていた「電気自動車 (EV)」の普及が現実味を帯びてきました。

今回はこの「電気自動車 (EV)」について探ってみました。

1. 電気自動車をとりまく背景

日本では過去に何度か電気自動車開発の活発な動きが見られました。その理由は大きく分けて2つあり、“法規要件のクリア”と“エネルギー制約の高まり”という内容のものでした。

最初は1970年代の「マスキー法^④」の導入と2度にわたるオイルショック、その後は1990年代に入り「ZEV法^⑤」の導入と石油価格の高騰でした。そして「第3回気候変動枠組条約締約国会議（地球温暖化防止京都会議）」の開催国となり、締結された「京都議定書」の内容遵守をリードする立場となったことから、環境問題へのさらなる取り組みのひとつとして“ZE (Zero Emission)”である電気自動車に注目が集まったのではないのでしょうか。

年度	イベント	自動車メーカーの主な対応
1971年	マスキー法 (米国)	三元触媒の開発
1973年	第1次オイルショック	FF・小型化の進展、ディーゼル乗用車の投入
1979年	第2次オイルショック	ターボ技術の進展
1990年	ZEV法導入 (米国)	EV・HVの開発開始、EVの市販化
1997年	地球温暖化防止京都会議	HVの量産市販化、FCVの開発

* EV=Electric Vehicle (電気自動車)、HV=Hybrid Vehicle (ハイブリッド車)、FCV=Fuel Cell Vehicle (燃料電池車)

2. 電気自動車のしくみ

電気自動車は大きく分けて4つの装置から構成されています。

- ・蓄電池 (バッテリー)

現在はニッケル水素電池やリチウムイオン電池が実用化され、主流となっています。

- ・電動機 (モータ)

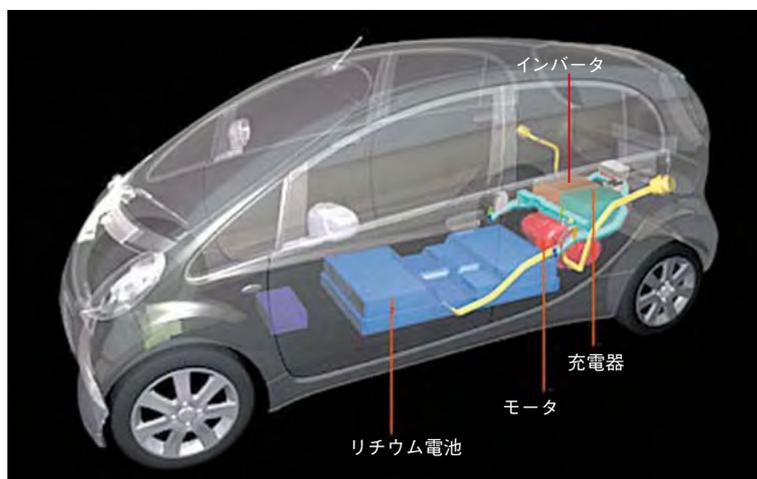
車軸を回転させる (または車輪を回転させる^{注6}) 役割を持ち、小型軽量でエネルギー効率のよい交流電動機が主流となっています。

- ・制御装置 (コントローラ)

アクセルペダルと連動し、電池から供給される電気エネルギーを調整してモータの出力をコントロールする装置で、交流電動機搭載の場合は直流を交流に変換するインバータも内蔵されています。

- ・充電装置

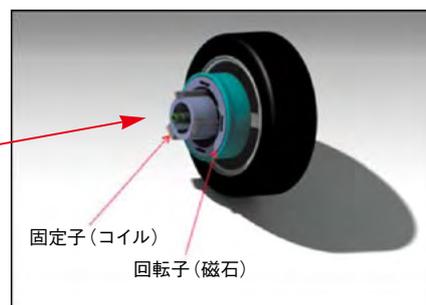
バッテリーに電気を蓄える装置で、主電源は家庭用100Vと200Vおよび急速充電器用200Vがあり、また、充電方式にはインダクティブ方式^{注7}、コンダクティブ方式^{注8}などがあります。



車軸をモータで回転させるタイプの「三菱 i-MiEV」。

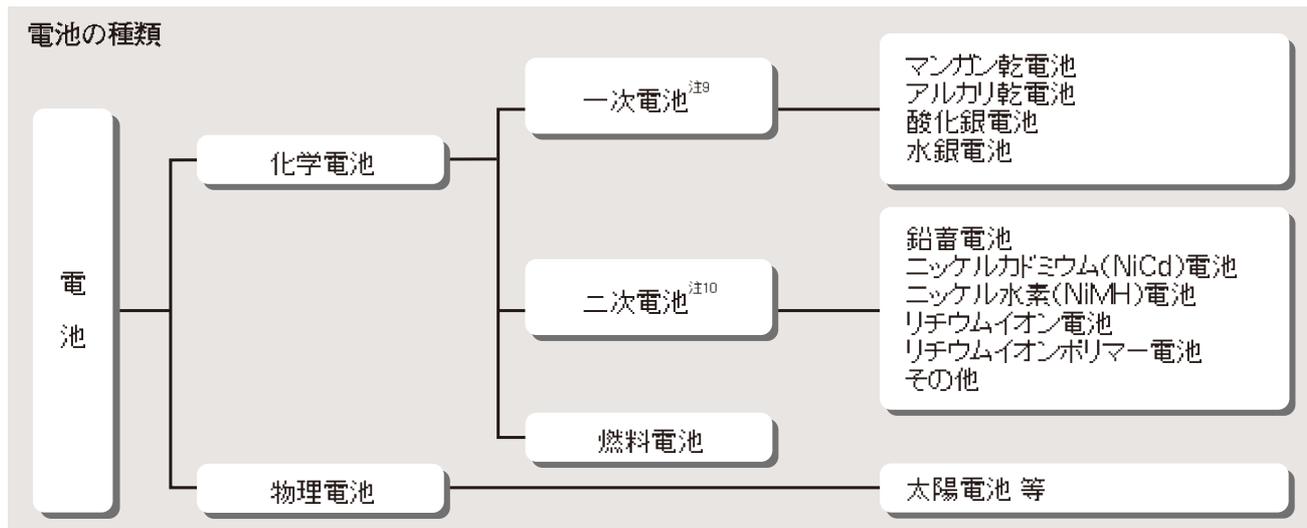


全ての車軸に挿入されたモータが車輪を回転させるタイプの「ELICA (慶応義塾大学電気自動車研究室)」。モータ出力は1個当たり約100馬力。8個のモータで800馬力。スタート時から時速約90kmまで0.68Gの加速度で加速 (物が落下する時の重力の0.68倍)、最高速度は370km/h。



3. 蓄電池（バッテリー）について

前述した構成装置のうち、今、もっとも注目されているのが「バッテリー」です。現在、販売が好調なハイブリッド車に採用されているのは『ニッケル水素電池』ですが、「三菱 i-MiEV」や「日産 リーフ」などの電気自動車には『リチウムイオン電池』が採用されています。それぞれの特徴の前に電池についても整理してみました。



そして、自動車に使われている代表的な二次電池の特徴を以下に比較してみました。

比較項目	鉛蓄電池	ニッケル水素電池	リチウムイオン電池
サイズ	×	○	○
重量	×	×	○
公称電圧 (V)	2.0	1.2	3.7
メモリ効果 ^{注11}	○	△	○
大電流放電	○	△	× (→△)
コスト	○	△	×

有害物質（カドミウムなど）を用いず環境面にも優れている「ニッケル水素電池」は、1990年代に入って急速に普及した、携帯電話、ノートパソコン、デジタルカメラなどに代表される小型電子機器に採用され需要の拡大をしてきましたが、約3.7V（「ニッケル水素電池」の約3倍）という高い放電電圧を持ち、軽い、メモリ効果がない、自己放電による容量低下が少ないなど「ニッケル水素電池」を上回るこれらの特徴を持った「リチウムイオン電池」の登場で、新たな採用と（「ニッケル水素電池」からの）シフト、需要のさらなる拡大が加速しています。

しかし、「リチウムイオン電池」にもコスト面以外で問題点がありました。それは安全性です。2006年～2007年にノートパソコンなどで発生した発熱・発火事故などの安全性に関する問題により、トヨタ自動車などは今年度5月に発売した3代目プリウスへの「リチウムイオン電池」の採用を見送り、「ニッケル水素電池」を採用しました。

しかし、この問題も著しい技術進歩と共に現在ではすでに各社とも改善し、安全性の確保ができたとされています。そして、これを受けてか前述のトヨタ自動車では3代目プリウスをベースにしたプラグインハイブリッド車のコンセプトモデル「プリウス PLUG-IN HYBRID Concept」に「リチウムイオン電池」を搭載することをプレスリリース（2009/9/10）しています。

4. インフラ^{※12}について

ここまで電気自動車の物理的な構造・しくみの面から見てきましたが、今後、普及促進に不可欠な社会環境面から見たときに大きな課題となるインフラについても知る必要があります。

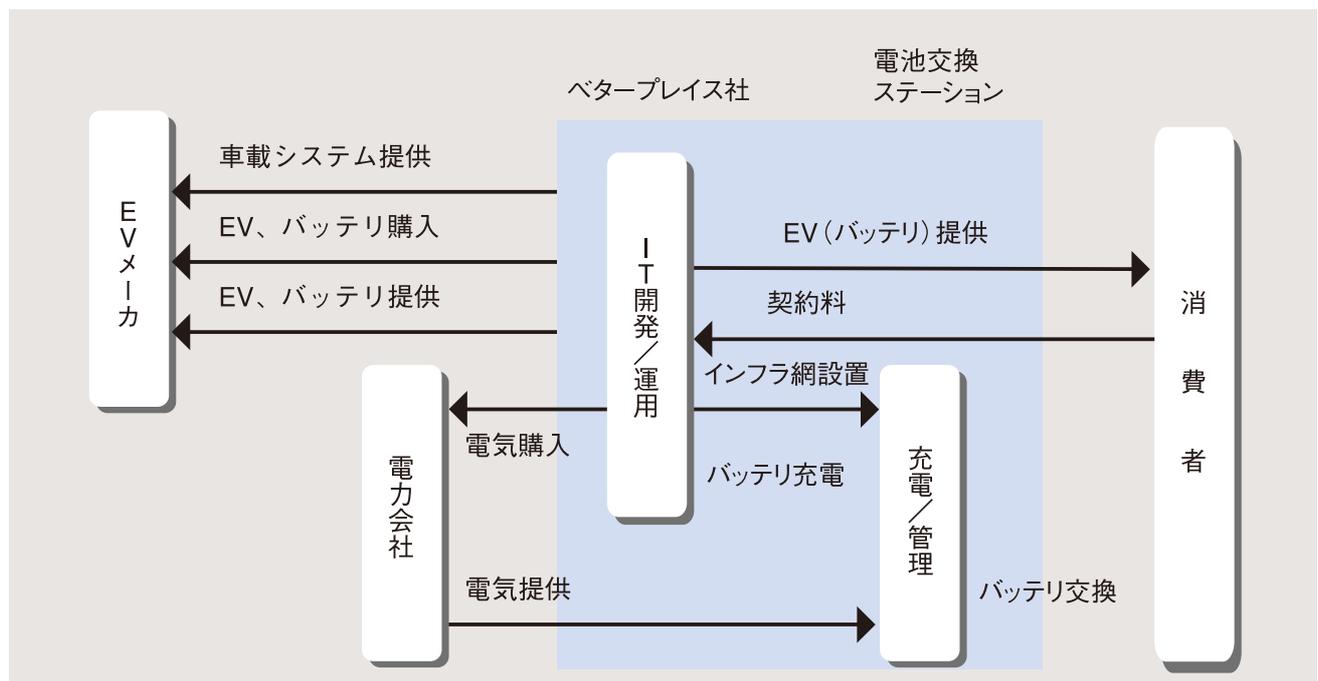
急速に進歩する電池技術ではありますが、満充電された状態での航続可能距離は「三菱 i-MiEV」は10・15モードで160km、「日産 リーフ」はUSLA4市街地モードで160km（走行条件により変動あり）とされています。通常のガソリン車が1回の給油で200～300km以上は十分走れるのに比べて移動の自由度はかなり制限されます。このため、充電設備の拠点数拡大が急がれますが、すでに各地方自治体や駐車場、コンビニエンスストアやショッピングセンターなどの商業施設を運営する民間企業が続々と設置を決定（あるいは検討）し、来年以降の充実が予想されます。

しかし、それでも残る問題が充電時間です。200Vの普通充電で約8時間、100Vでは約16時間（急速充電器であれば約30分で電池容量の80%の充電が可能）かかります。

そこで、仏ルノー社とベタープレイス社（Better Place：米国カリフォルニア）のイスラエルにおけるプロジェクトのように、別のアプローチをとるメーカーもでてきています。

ベタープレイス社が開発した電気自動車用電池交換システムで充電済のバッテリーと短時間（約1分30秒ほど）で交換し、課金することで電気自動車購入時の初期費用を抑制することができるとしています。

また、このビジネスモデルには別のプラス側面もあります。バッテリーの技術は日進月歩で進化しているのでこの交換方式ならば寿命が尽きたものを最新のバッテリーと入れ替えていくため、充電容量増や軽量化が進めば航続距離が伸び、低価格化されれば料金にも反映されるなどという複数のメリットが想定されます。しかし、通常の固定式バッテリーを搭載した電気自動車では、車両購入時に装着されてきたバッテリーをそのまま使い続けることになり、これらの恩恵は受けられないこととなります。



ベタープレイス・日本のビジネスモデル



ベタープレイス社が提案するバッテリー交換ステーション。バッテリーは対応電気自動車 (EV) の底面に取り付ける構造で、自動制御によって約1分30秒で取外しと充電済みバッテリーの取付けを完了する。上の写真で車両下部の奥に見えるのがバッテリーを積んだ台車。



交換ステーションの所定の位置に対応電気自動車 (EV) を停車すると、制御システムとBluetoothで無線通信を行い、その情報を基に、まず底面に装着してあるバッテリーを外し、次に倉庫から対応する充電済みバッテリーを選んで装着する仕組み。

5. おわりに

過去に何度かあった電気自動車普及の高まりは性能面・コスト面等で既存の内燃機関に及ばず一般ユーザにまでは至りませんでした。21世紀も10年目を迎える今、新たな技術により様々な要件が克服され、産官学が一体となって新しい局面で今度こそ本当に電気自動車が次世代自動車となるのではないのでしょうか。

注1: Zero=0、Emission=排出物

注2: LEAFは「Leading, Environmentally friendly, Affordable, Family car (先導する、環境に優しい、手頃なファミリーカー)」の頭文字をとったもの。

注3: 7月から法人向け販売を開始、個人ユーザ向けは2010年4月からの予定。

注4: 米国で1970年12月に改定された大気汚染防止のための法律の通称 (現在は廃案となっています)。

注5: 自動車メーカーが販売する車両のうち、ある一定比率をZEV (Zero Emission Vehicle, 無公害車) としなければならないカリフォルニア州の規制で改法が繰り返されています。

注6: “インホイールモーター型”といい、代表的なものに慶應義塾大学電気自動車研究室が開発した「Eliica」があります。

注7: 電磁誘導によりエネルギーの伝達を行う方式 (外部の充電器から電磁誘導によって、非接触で電力を供給するもの)。

注8: 電気端子の接続により電気の伝達を行う方式 (電源と充電器を導体で接触させて行う充電方式)。

注9: 使い切りの電池 (充電できないタイプ)。

注10: 充電して何度でも使える電池 (※専用の充電器が必要)。

注11: 電気容量が十分に残っている状態で継ぎ足し充電を繰り返すと放電電圧が低下し、結果として容量が減った状態になること (※電池を使い切らなくてもいつでも充電できます)。

注12: インフラ (infra-structure): 生産や生活の基盤を形成する構造物。

<参考資料引用元>

日産自動車 (株) WEBサイト (ゼロ・エミッションサイト)

三菱自動車工業 (株) WEBサイト

慶應義塾大学電気自動車研究室 WEBサイト

Better Place WEBサイト

JKO (研修部/高橋雅昭)

日産キューブ(Z12) フロント修理時の特徴

新型日産キューブ(Z12)フロント損傷車修理作業時の構造上の特徴について紹介します。

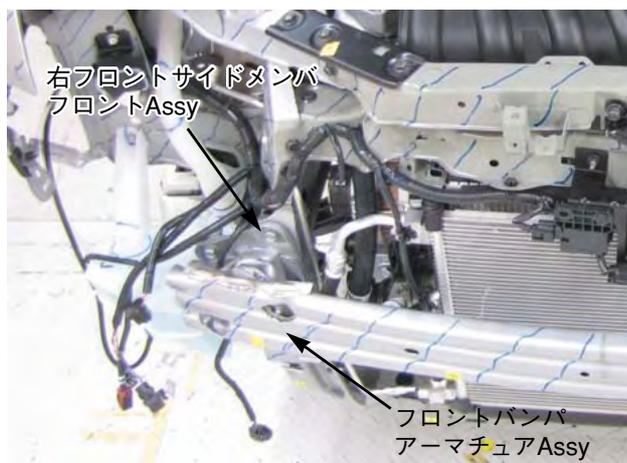
今回紹介する事故車は、以下のような損傷状態の車両になります。

- 入力は車両右側前方に見られます。(写真1)
- フロントバンパーアマチュアAssy、右側フロントサイドメンバフロントAssyに損傷が見られます。(写真2)
- ラジエータコアロアサポート、右アドオンフレームブラケットに後退が見られます。(写真3)



損傷外観写真

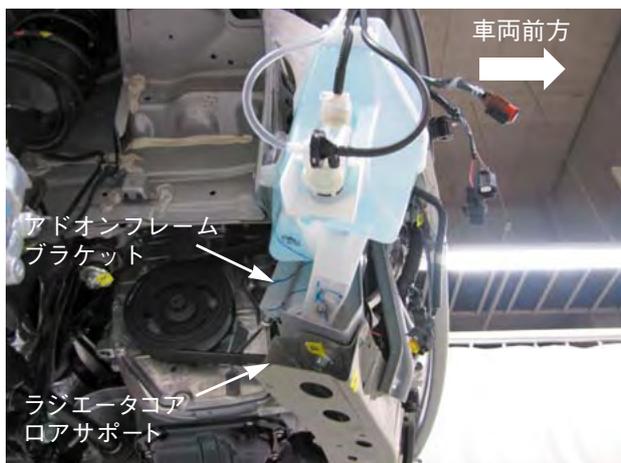
写真1



右フロントサイドメンバ
フロントAssy

フロントバンパ
アマチュアAssy

写真2



アドオンフレーム
ブラケット

ラジエータコア
ロアサポート

写真3

構造上の特徴

「フレーム修正機へのマウント作業について」

前型キューブ(Z11)は、マーチ(K12)ティーダ(C11)などと同様にサイドシルに溶接フランジの無い構造(写真4)であったため、シルフランジをクランプ固定するフレーム修正機では、専用のアタッチメントなどを必要としましたが(写真5)、新型キューブ(Z12)にはサイドシルフランジがあるため、従来と同じ方法(シルフランジをクランプ固定)での修正機へのマウントが可能です。(写真6)



マーチ(K12)サイドシル構造

写真4



専用アタッチメントを使用した
マーチ (K12) 固定 (フロント側)

写真5



新型キューブ (Z12) サイドシル構造
修正機への固定方法

写真6

「寸法計測作業について」

この車両は、写真のようにラジエータコアアップサポート、右ラジエータコアサイドサポートにも損傷が及んでいるため、アップボデーの計測作業が必要となります。(写真7) このアップボデー計測の測定点はフードヒンジ取付穴の中心を指定している車種は多く、このキューブ (Z12) も同様です。

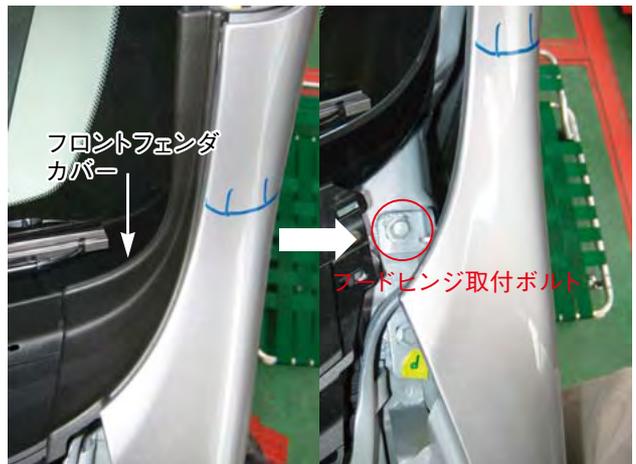
しかし、フードヒンジ取付部の測定点を確認するためには、フロントフェンダを取外さないと見えない構造の車種がありますが、このキューブ (Z12) は、フロントフェンダカバー (樹脂製) を取外すことでフードヒンジ取付ボルトが確認できるため、フロントフェンダを取外すことなく計測作業を行うことが可能です。(写真8)



右ラジエータコア
サイドサポート

ラジエータコア
アップサポート

写真7



フロントフェンダ
カバー

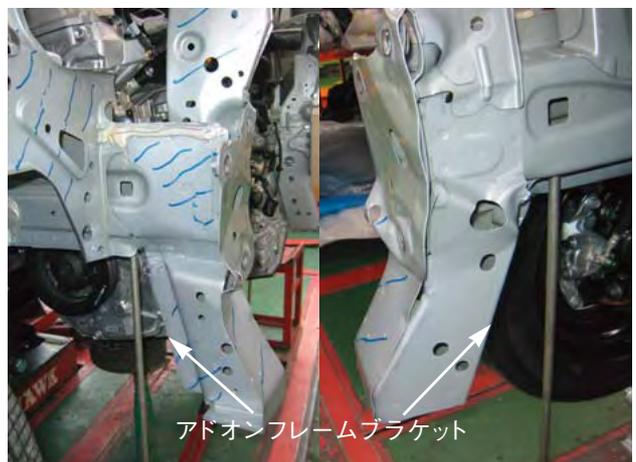
フードヒンジ取付ボルト

写真8

修理作業上の注意点

「アドオンフレームブラケット単体取替作業」

今回、粗引き修正後に損傷状態 (写真9) を確認し、右アドオンフレームブラケット取替作業を行いました。フロントサイドメンバへの溶接点アドオンフレームブラケットの内側に隠れているため、(写真10) 単体での取替作業を行う際は注意する必要があります。



アドオンフレームブラケット

写真9

また、取付作業時においてもクロージングプレート側のアドオンフレームブラケットを取付ける前に、MIGプラグ溶接で確実に溶接しなければいけません。

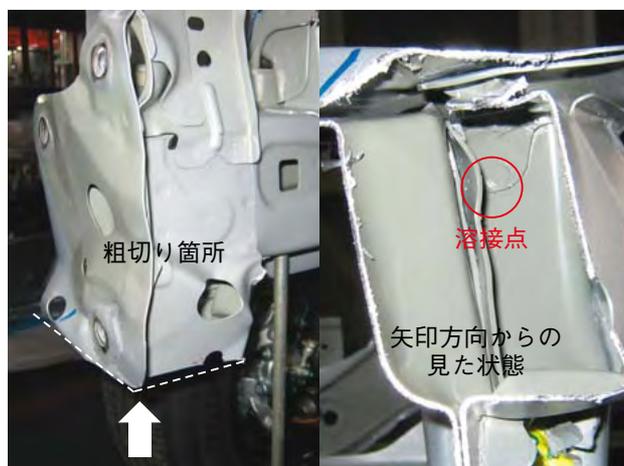


写真10

参考

今回の復元修理作業は、クロージングプレート半裁取替、サイドメンバ板金(切開板金)修正を行ったため(写真11は板金修正前の状態)、サイドメンバ側からのプラグ溶接が可能でしたが(写真12青矢印)、アドオンフレームブラケット単体作業の場合、車両にはクロージングプレートが取付いた状態であるため、車両下側(アドオンフレームブラケット側)からのMIGプラグ溶接作業(上向き作業)となります。(写真12緑矢印)



写真11



写真12

JKC (技術開発部/松浦茂之)

「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。販売価格は1,120円です(税込み、送料別)。ただし、J-562は2,160円です(税込み、送料別)。

No.	車名	型式
560	マツダ アクセラスポーツ	BL5FW、BLEFW、BLEAW、BL3FW系
561	スバル レガシィB4	BM9系
562	アウディ A4	8KCDH

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

2009年RCAR*年次総会開催



今年度のRCAR総会は9月14日から18日までの一週間、米国の2大保険会社であるState FarmとAllstateの本拠地シカゴで開催されました。

19ヶ国、24センターより合計50名が参集、自研センター（JKC）からは池田代表取締役、小林総務企画部長、八谷主幹研究員の3名が参加しました。

*RCAR：Research Council for Automotive Repairs

概要

- (1) 各加盟センターからいくつかのテーマについて技術プレゼンが行われました。ワーキンググループで取り組んだ3テーマ（後述）が中心でしたが、それ以外にも、今後世界に広がると思われるテーマ、技術と言いながらも統計データを整理して自国の事情を訴えるテーマなど、多岐にわたっていました。
- (2) 参加24センターのプレゼンには、自動車メーカーとの関係、自動車技術力などによりその内容には違いがあり、日米欧のセンターを中心に新しい知見、提案などがみられました。
- (3) 今回の発表の中で最も注目されたのは予防安全技術関係で、従来の被害を最小化するという考え方から、事故を起こさないような装備・装置がいかに重要かという点にシフトしてきているようです。このような動きから、予防安全が今後の調査研究の目玉のひとつになるものと思われます。

各分野のテーマの特徴

(1) Reparability 関係（修理性）

- 欧州のセンターからアルミの構造材、アルミホイールなどの修理性、修理後の品質確保に関する発表があり、スチール以外の材料の検討に熱心なセンターもありました。



JKCメンバ(左より小林、池田、八谷)



(2) Impact Test 関係 (バンパテスト)

- バンパテストに関する報告が日米欧のセンターからあり、バンパの試験方法について今後詳細を詰めたうえで、来年の総会にてファイナルにしていく予定です。

(3) Primary Safety 関係 (予防安全)

- いくつかのセンターから、ドライブレコーダまたは類似装置で運転状況をモニタすることによる、事故予防の実証試験の報告があり、スピード違反や無謀運転を防止するアイデアなどが報告されました。
- GMとフォードが米国の自動車メーカーとして招待され、例えばフォードからはトーラスの事故予防装置(横滑り防止装置、自動車間距離維持装置、被害軽減ブレーキ、車線逸脱防止装置など)の現状について、概要説明がありました。ESCの搭載を義務付けることが、国際基準として国連WP29(注；自動車基準国際調和フォーラム)で論議されていることも報告されました。

〈主な発表テーマ〉

◆Reparability 関係 (修理性)

Reparability of aluminum chassis components アルミ製シャシ部品の修理性	KTI	ドイツ
Safe repair for aluminum wheel アルミホイールの安全な修理法	Cesvi France	フランス
Study of scratch shield clear スクラッチシールドクリアに対する作業性調査	JKC	日本
Reparability of flood damaged vehicles 洪水被害にあった車の修理可能性	Centro Zaragoza	スペイン

◆Impact Test 関係 (バンパテスト)

IIHS Rating system for bumper testing バンパテスト結果の評価法	IIHS	米国
Bumper testing and ranking 2009 バンパテストとその評価法	Thatcham	英国
Vehicle motion during bumper tests バンパテスト時の車両挙動 (アンダライドの定義づけ)	JKC	日本

◆Primary Safety 関係（予防安全）

The crash recorder—Prevention measures for young drivers 若年ドライバに対する事故予防方法	AXA Winterthur	スイス
Electric parents for teen drivers 10代ドライバへの運転見守りシステム	IIHS	米国
Update on Folksam's crash recorder project クラッシュレコーダ・プロジェクトの最新状況	Folksam	スウェーデン

◆上記以外の一般項目など

【防盜性】 Vehicle security standard development in the UK 英国における車両盗難に関する基準	Thatcham	英国
【歩行者安全】 Evaluation of pedestrian protection system 歩行者保護システムに対する評価	Centro Zaragoza	スペイン
【一般】 Electronic Estimating System in Korea 韓国における電子見積システムの現状	KART	韓国



おわりに

5日間に亘る技術調査の研究発表と、RCAR全体の舵取りをするステアリング委員会でしたが、会議の運営や関連したイベントなどにも、今回のスポンサーであるState FarmとAllstateが、地元の有力企業として大きな影響力を持っていることが感じられました。

2010年の総会（9月13日～17日）の開催地はノルウェーのオスロと決定、同国センターのNorwegian Financial Services Associationよりオスロの紹介がありました。

JKC（主幹研究員／八谷道紀）

自研センターの研究成果発表状況

自研センターでは、2007年より(社)自動車技術会などの各種学会における研究成果の発表を活発に実施しています。

下表がその一覧です。発表内容は各学会にて購入が可能です。また、自研センターホームページ(<http://jikencenter.co.jp/research/01.html>)にて、その一部については内容を閲覧できますので、是非ともご覧いただければと思います。

今後もこれらの分野における世界的なリーダーとして、各種学会を中心に研究成果の発表を推し進めていく予定です。

No.	表題	発表学会・掲載文献	発表者(著者)
1	交通事故再現におけるハンドル操舵角推定の一手法	2009年10月7日 自動車技術会春季学術講演会にて発表(学術講演会前刷集No.97-09)	藤田光伸
2	自動車事故における部品の落下についての研究(第1報)～一次元衝突実験による部品落下機序の分析～	自動車技術会論文集Vol.40 No.5、2009年9月	藤田光伸
3	損傷性・修理性の改善による事故修理費低減のための検討	2009年5月20日 自動車技術会春季学術講演会にて発表(学術講演会前刷集No.14-09)	齋藤正利・水上聡
4	自動車事故における部品の落下についての研究(第1報)～一次元衝突実験による部品落下機序の分析～	2009年5月20日 自動車技術会春季学術講演会にて発表(学術講演会前刷集No.29-09)	藤田光伸
5	Statistical Method for Deriving Standard Work Time of Refinishing Vehicles and its Application	Proceedings of IASC2008 Joint Meeting of 4th World Conference of the IASC and 6th Conference of the Asian Regional Section of the IASC on Computational Statistics & Data Analysis, pp.461-470, December 5 (Fri.) - 8 (Mon.), 2008	Mitsunobu Fujita
6	自動車の補修塗装作業における標準時間導出方法の提案とその適用例	2008年9月19日 社団法人日本品質管理学会第88回研究発表会(関西支部)にて発表	藤田光伸
7	自動車補修塗装における塗装品質と研ぎ時間の関係	2008年3月7日 日本塗装技術協会 第23回塗料・塗装研究発表会にて発表	藤田光伸
8	補修塗装作業との関連性に基づく自動車塗装品質の定量化	2007年5月23日 自動車技術会春季学術講演会にて発表(学術講演会前刷集No.14-07)	藤田光伸

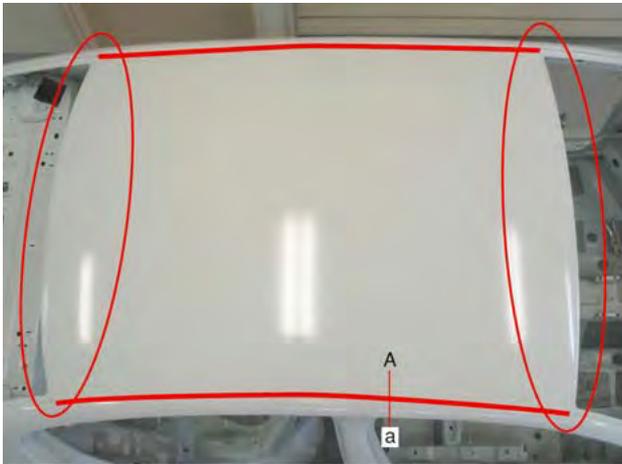
このコーナーでは自研センターにて輸入車の指数を作成していくにあたり、その車種特有の修理作業について取り上げてまいります。

フォルクスワーゲン パサート ルーフ取替作業

対象車種：フォルクスワーゲン パサート
型 式：3CAXZF

フォルクスワーゲン パサートのルーフ取替作業を行ったので紹介します。

ルーフ取替作業



■：ロウ付け箇所

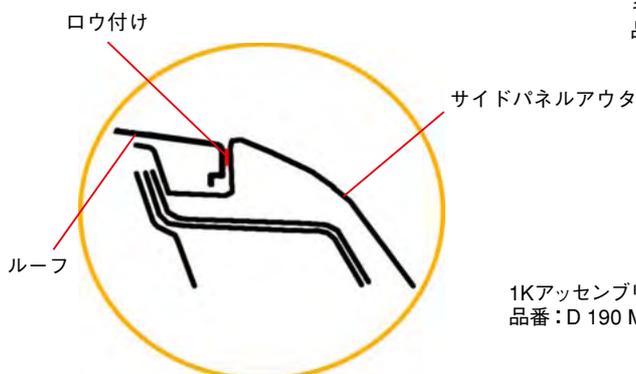


■：レーザシーム溶接箇所

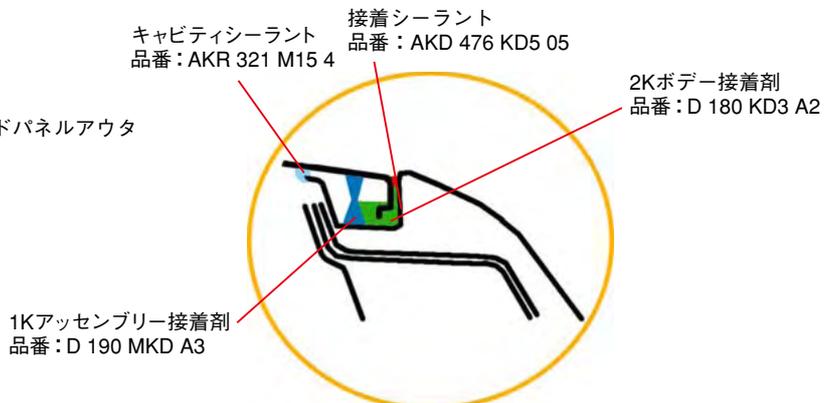
ルーフサイド部取付作業

ルーフの両側サイド部はロウ付けで取付いている。取付作業は以下の通り行う。

A-a部断面図(作業前)



A-a部断面図(作業後)





フェルト
品番：533 867 910 B



シリコンリムーバー
品番：LSE 020 100 A3



1K取付け用接着剤 (D190
接着剤) ※
品番：D 190 MKD A3
コンプレッサーエアガン
SST品番：VAG 1761/1



2Kボディ用接着剤 (D180
接着剤) ※
品番：D 180 KD3 A2
ダブルカートリッジガン
SST品番：VAS 5237



キャビティシーラント
品番：AKR 321 M15 4
コンプレッサーエアガン
SST品番：VAG 1761/1

※以降では () 内の略称を使用して説明します。

作業



ルーフサイド部取付作業

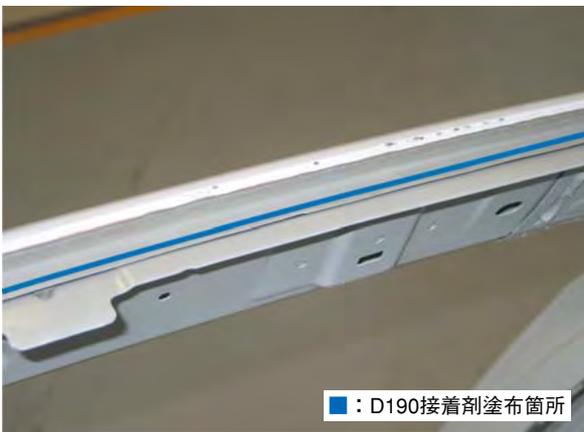
補給部品のフェルト(幅15mm)を切断しフェルトパッドを作成する。

必要に応じてルーフフレームにフェルトパッドを貼付ける。



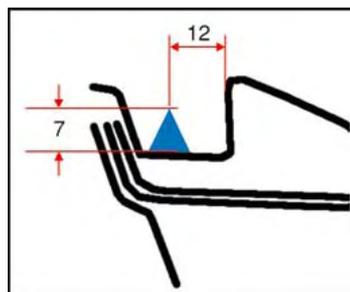
ルーフクロスメンバ(フロント、センタ、リヤ)にD190接着剤を塗布する。

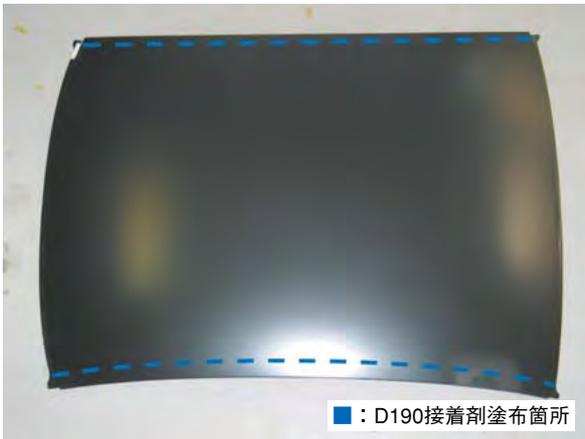
■：D190接着剤塗布箇所



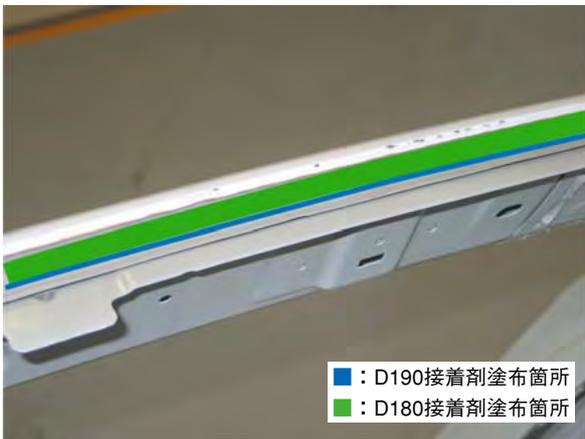
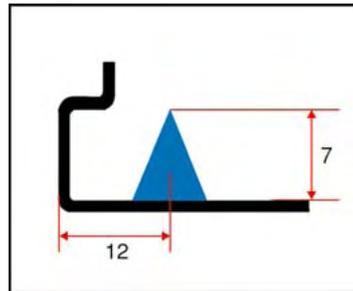
ルーフフレーム部にD190接着剤をコンプレッサーエアガンを使用し塗布する。

■：D190接着剤塗布箇所

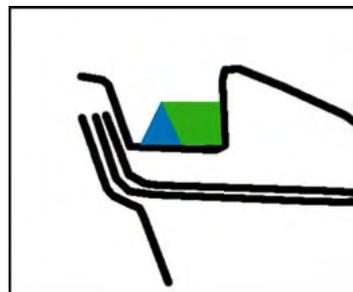




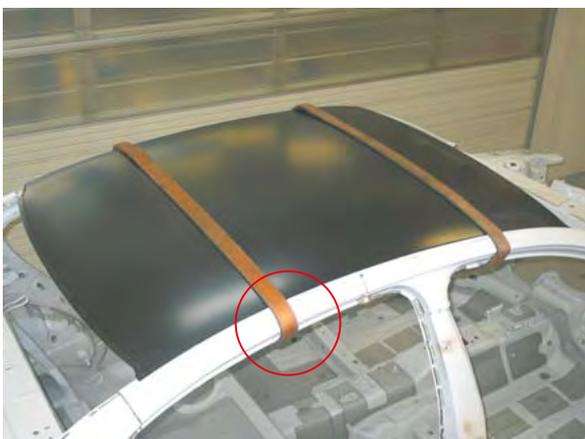
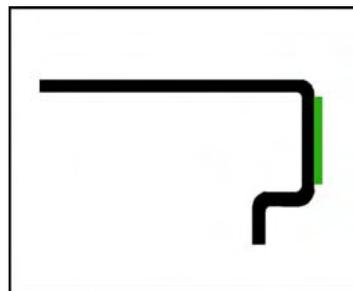
ルーフ裏側にルーフフランジと平行な状態でD190接着剤をコンプレッサードエアガンを使用し塗布する。



ルーフフレーム部にD180接着剤をコンプレッサードエアガンを使用し塗布する。



ルーフのフランジ部にD180接着剤を薄く塗布する。



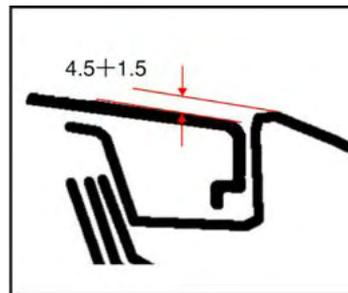
ルーフを取付ける。
ルーフエッジからはみ出た接着剤をシリコンリムーバーで湿らせた布で取除く。
接着剤が乾くまでテンションベルト等で固定する。
ベルトはドア開口部のフロントおよびリヤルーフトップキャリアアシテムバー用マークに合わせる。



○部拡大写真



ルーフとサイドパネルアウトの高さ寸法を $\phi 4.5 + 1.5\text{mm}$ にする。寸法を点検するために $\phi 4.5\text{mm}$ のドリルを使用する。



ドリルがルーフとテンションベルトの間に軽く差し込むことが出来る状態にする。



■：接着シーラント塗布箇所

接着シーラント (AKD 476 KD5 05) を上方から塗布する。



■：キャビティシーラント塗布箇所

↑
フロント

キャビティシーラントを塗布する。

シーリング剤塗布箇所



■：ボデーシーリング塗布箇所

JKC (指数部/伊藤秀孝)

日産 スカイラインクロスオーバー (J50系)

この「Researching The Skeletons」では外部からは確認することができないフロントサイドメンバおよびリヤサイドメンバ内側のレインホースメント等の位置や板厚を分かり易く紹介していくもので、データは実際に自研センターで調査した内容を転載したものです。

今回は、2009年7月に発表された日産 スカイラインクロスオーバー (J50系) を取上げます。

概要

サイドフロントメンバ、サイドリヤメンバなどの主要骨格部位には、590Mpa級の高張力鋼板が使用されています。(日産自動車(株)発行の車体修復要領書より)

フロント骨格部位は日産 スカイラインクーペ (CKV36系) と類似しています。

フロント(2WD)

- ①左右のラジエータコアサポートAssy先端およびフロントサイドメンバフロントエクステンション先端には樹脂製のラジエータコアセンタサポートがボルトにより取付けられています。(写真1)
- ②サイドフロントメンバのレインフォースは左右共に前部、中央部、後部の3ヶ所に配置されています。(写真2、3)
- ③サイドフロントメンバは前部(フロントサイドメンバフロントエクステンション)のみの取替が可能です。(写真2、3、4、5)

フロント正面



サイドフロントメンバ左外側



サイドフロントメンバ右外側



サイドフロントメンバ左内側



写真4

サイドフロントメンバ右内側

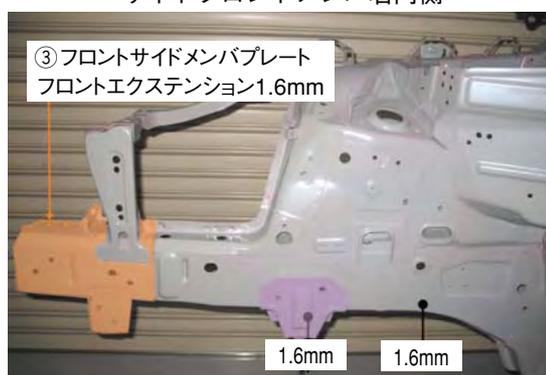


写真5

リヤ

- ④左右のサイドリヤメンバは後部（サイドメンバリヤエクステンション）のみの取替が可能です。（写真9）
- ⑤左右のサイドメンバリヤエクステンションにはマフラーマウンティングブラケット取付用のレインフォースが配置されています。（写真9）
- ⑥左のサイドメンバリヤエクステンションにはリヤタイダウンフック取付用のレインフォースも重ねて配置されています。（写真9）

リヤ正面（リヤアッパパネル取付状態）



写真6

リヤ正面（リヤアッパパネル取外し状態）



写真7

リヤ上側（リヤリヤフロア取付状態）



写真8

リヤ上側（リヤリヤフロアおよびリヤリヤフロアサイド取外し状態）

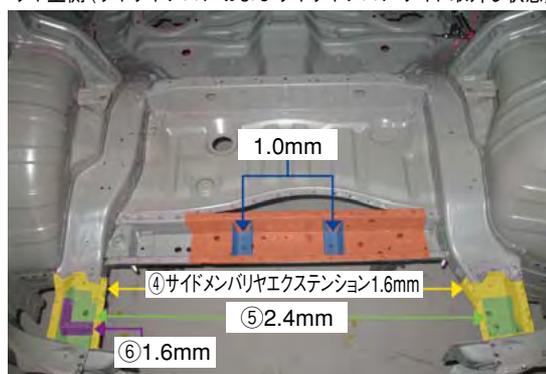


写真9

リヤ下側



写真10



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

訂正とお詫び

自研センターニュース10月号19頁の「構造調査シリーズ」新刊のご案内で、J-558 レクサスIS250C GSE20系とありますが、正しくはレクサスHS250h 10系です。ここに訂正し、お詫び申し上げます。

自研センターニュース 2009.11 (通巻410号) 平成21年11月15日発行

発行人/池田直人 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678-28 Tel (047) 328-9111 (代表) Fax (047) 327-6737

定価336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ので、その場合には予め、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。