

JIKEN CENTER News

自研センターニュース

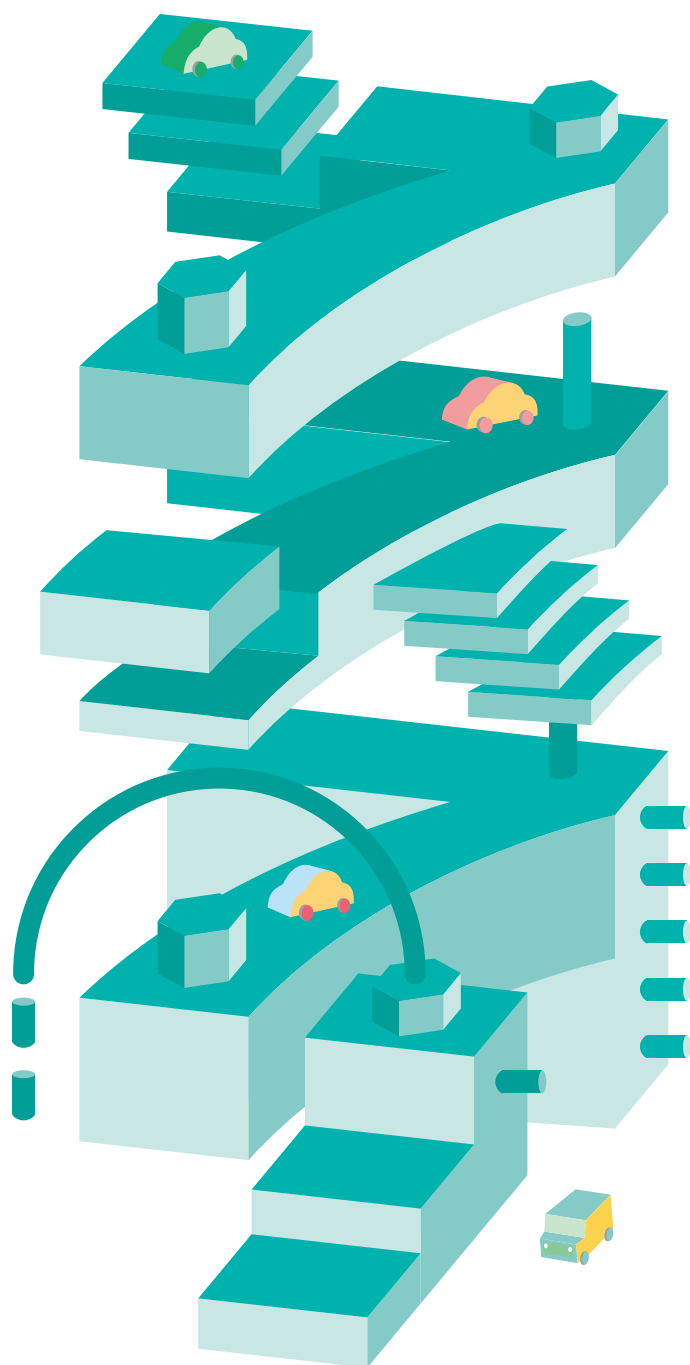
平成24年7月15日発行 毎月1回15日発行(通巻442号)

7

JUNE 2012

C O N T E N T S

就任のご挨拶・・・・・・・・・・・・・・・・	2
定時株主総会終わる・・・・・・・・・・	3
続・JKC調査研究レポート ②・・・・・・・・	4
極低速衝突実験(その2)	
「構造調査シリーズ」新刊のご案内・・・・・・・・	11
テクノ情報・・・・・・・・・・・・・・・・	12
高張力鋼板のボデー修理について	
リペア リポート・・・・・・・・・・	16
スズキ スイフト(ZC72S、ZD72S系)	
リヤバンパ脱着作業の紹介	
(リヤライセンスプレート取付部の可動構造)	
輸入車インフォメーション・・・・・・・・	20
BMW Z4 (E89)(LM25)	
リペアホルダについて	
BMW 523i (F10)(FP25)	
ヘッドライトホルダリペアキットについて	
BMW X1 (E84)(VL18)	
リペアストラップについて	
リペア インフォメーション S・・・・・・・・	23
トヨタ プリウス(ZVW30)のバックドアガーニッシュ	
SUB Assyアウトサイドについて	



就任のご挨拶



代表取締役 **阪本 吉秀**

このたび、代表取締役に就任いたしました阪本でございます。就任にあたり一言ご挨拶申し上げます。

弊社は、これまでに関係業界の皆様のご理解を得て、「自動車保険の健全な発展と合理的なクルマ社会の実現を目指し、損傷自動車の復元修理費の適正化・低減化を中心とした課題に積極的に取り組む」との経営理念の実践に努めてまいりましたが、引き続き実車実物による研修の実施、自動車の損傷性・修理性や新技術の調査研究、修理費のモノサシとなる指数の作成の各活動に邁進し、少しでも自動車ユーザーにお役に立てるよう努力してまいります。

また、世界各国のリサーチセンターとの協力・連携を通じて急速に進展しているグローバル化や技術進歩の動きにも対応していく所存です。

弊社は、来年7月には創立40周年を迎えることとなりますが、創立時の原点を忘れることなく今年度からスタートした新中期経営計画に基づき従業員一同、社業に励む所存でございますので、ますますのご指導、ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。

退任のご挨拶



前代表取締役 **池田 直人**

6月15日の株主総会をもちまして、4年間勤務しました自研センターの代表取締役に退任いたしました。

この4年間、関連業界の皆様から非常に暖かいご支援とご協力をいただきましたことを大変ありがたく、厚く御礼申し上げます。

昨今の自動車業界は極めて革新的な車が次々に現れており、自研センターといたしましても、各種研究・研修等を通じまして、関連業界にご評価いただける情報の発信を目指して努力してまいりましたが、取り組むべき課題は益々増えてくると思います。

今後は、気鋭の後任阪本吉秀氏に引き継ぎますので、皆様には私同様よろしくご支援賜りますようお願い申し上げます。

最後に、皆様のご繁栄とご健勝を祈念いたしまして、退任のご挨拶といたします。ありがとうございました。

定時株主総会終わる

6月15日開催の弊社第39回定時株主総会および取締役会において、弊社役員の選任および代表取締役の選定が行われました。

今期の役員は以下の通りです。

代表取締役	阪 本 吉 秀
取 締 役	小 林 吉 文（総務企画部長・コンプライアンス室長）
取 締 役	高 嶋 俊 二（研修部長）
取 締 役	石 崎 隆 彰（指数部長）
取 締 役	松 本 邦 雄（技術開発部長）
取 締 役	大 角 耕 市（技術調査部長）
取 締 役	黒 坂 隆（日本アウダテックス株式会社）
取 締 役	荻 和 光（日本興亜損害保険株式会社）
取 締 役	黒 田 昌 浩（あいおいニッセイ同和損害保険株式会社）
取 締 役	陶 山 寿 一（東京海上日動火災保険株式会社）
取 締 役	湯 浅 雅 明（三井住友海上火災保険株式会社）
取 締 役	坂 本 剛（株式会社損害保険ジャパン）
取 締 役	本 岩 修（富士火災海上保険株式会社）
監 査 役	森 博 彦（日新火災海上保険株式会社）
監 査 役	馬 路 修 司（日本サルヴェージ株式会社）
監 査 役	高 田 信 一（共栄火災海上保険株式会社）

極低速衝突実験(その2)

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」。

今回は前号に引き続き、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

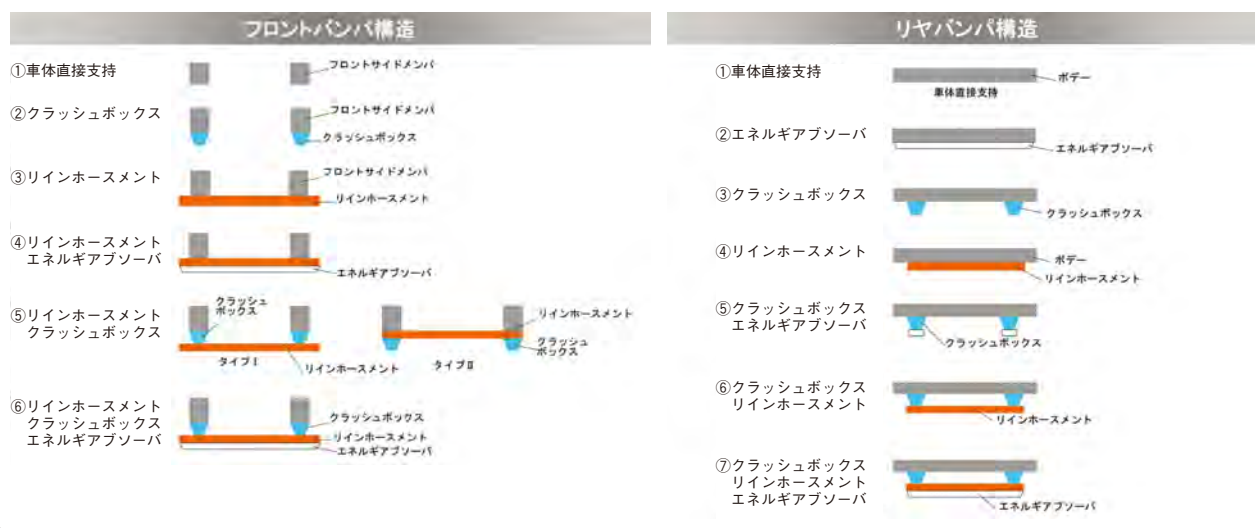
極めて低い速度で衝突した際の「車体の損傷状態と有効衝突速度の関係」、および「衝突中の車両の挙動」を調査することを目的とし、過去に発表した衝突実験よりも更に低い速度での平面バリア衝突実験8件、および車対車フルラップ追突実験1件を実施しました。また、車対車フルラップ追突実験においては、車両に生じた加速度も計測しました。

2. 結果一覧

前号では、自研センターで過去に発表した衝突実験結果、およびその他の公開されている衝突実験を紹介しました。そして、今回実施した車体前部の平面バリア衝突実験結果を5件示しました。今号では前号からの続きとして、車体前部の平面バリア衝突実験結果1件、車体後部の結果2件、そして車対車フルラップ追突実験の結果を車体前後部それぞれ1件ずつ、計5件示します。

結果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。

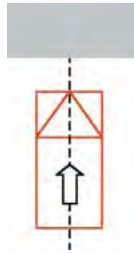


(6)有効衝突速度 3.2km/h

平面バリア(フロント)

車名：カローラ
型式：NZE121
年式：H13/06
車両重量：1,040kg
衝突速度：3.2km/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③

バリアショット形態



主な損傷部位

- ・バンパカバーが全体的に変形
- ・バンパラインホースメント左右ステー部変形
- ・その他の部位の損傷なし

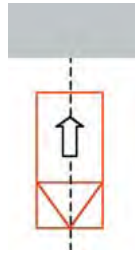


(7)有効衝突速度 2.7km/h

平面バリア(リヤ)

車名：カローラ
型式：NZE121
年式：H14/12
車両重量：1,043kg
衝突速度：2.7km/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

バリアショット形態



主な損傷部位

- ・バンパカバーが全体的に変形
- ・ボデーロワバックパネルの一部に変形
- ・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

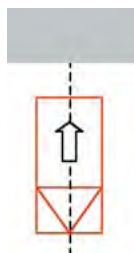


(8) 有効衝突速度 2.9km/h

平面バリア(リヤ)

車名：ヴォクシー
型式：AZR60
年式：H16/12
車両重量：1,510kg
衝突速度：2.9km/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①

バリアショット形態



車体直接支持

主な損傷部位

- ・バンパカバー中央部&上面変形、裏面破損
- ・ボデーロワバックパネル中央部が変形
- ・その他の部位の損傷なし

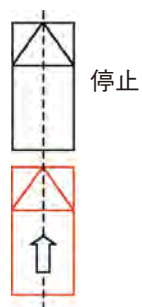


(9)有効衝突速度 3.1km/h

車対車フルラップ追突(追突車)

車名：カローラ
型式：NZE121
年式：H13/03
車両重量：1,025kg
衝突速度：6.2km/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③

衝突形態



主な損傷部位

- ・バンパカバーが全体的に変形、一部に塗膜の割れ
- ・ラインホースメント左右ステー部変形
- ・その他の部位の損傷なし

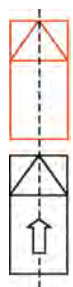


(10)有効衝突速度 3.1km/h

車対車フルラップ追突(被追突車)

車名：カローラ
型式：NZE121
年式：H13/06
車両重量：1,040kg
衝突速度：6.2km/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



停止

主な損傷部位

- ・バンパカバーが全体的に変形
- ・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

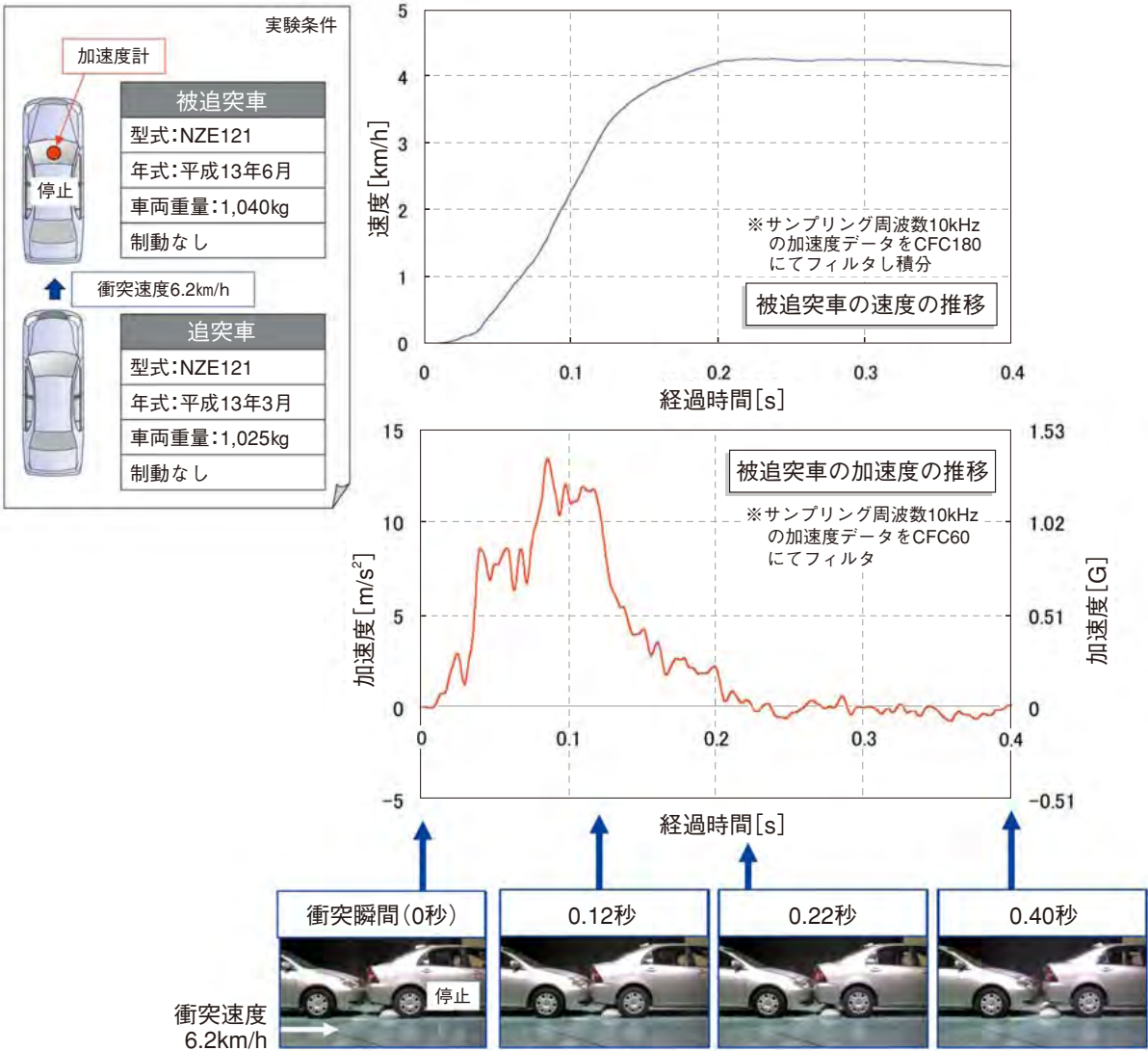


表1 車対車フルラップ追突実験における各種情報

No.	項目	値	導出方法
(1)	衝突時間※	0.2 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)	4.2km/h	グラフより
(3)	衝突中の被追突車の平均加速度	0.6G (5.8m/s ²)	$= (4.2 \div 3.6) \div 0.2 \div 9.8$
(4)	衝突中の被追突車の最大加速度	1.3G	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

今回実施した車対車フルラップ追突では、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0.2秒であることが確認できました。また、衝突中の加速度波形はほぼ三角形であり、衝突中の平均加速度と最大加速度の比は概ね1:2であることも確認できました。

4. おわりに

自研センターの研修では、主に「事故解析上級コース」(対象:2級技術アジャスター／5日間コース)、および「交通事故事件研究コース」(対象:弁護士、社員／3日間コース)において、これまでに発表した衝突実験結果(前号の表1を参照)を基にした衝突速度の推定手法など、工学的な鑑定手法を講義内容に取り入れています。

加えて、「交通事故事件研究コース」ではモラルリスクの研究と題し、保険事故のモラルリスクに対する工学的な鑑定手法の活用について、講義内で紹介しています。

今回の実験は、これら事故解析に関する研修内容の充実を主な目的として実施しました。

このような非常に低い速度での衝突実験結果は過去にはほとんど公表されておらず、その意味で大変貴重な情報であると確信しています。

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。

最後に、自研センターでは衝突実験だけではなく、事故に関するさまざまな調査・実験の受託業務も行っております。調査・実験の受託業務のご相談に関しては、弊社ホームページよりお問い合わせください。
(<http://jikencenter.co.jp/contact/index.html>)

 (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-641	スズキ スイフトスポーツ	ZC32S系
J-642	ホンダ N BOX	JF1・2系
J-643	トヨタ 86	ZN6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/>

高張力鋼板のボデー修理について

1. はじめに

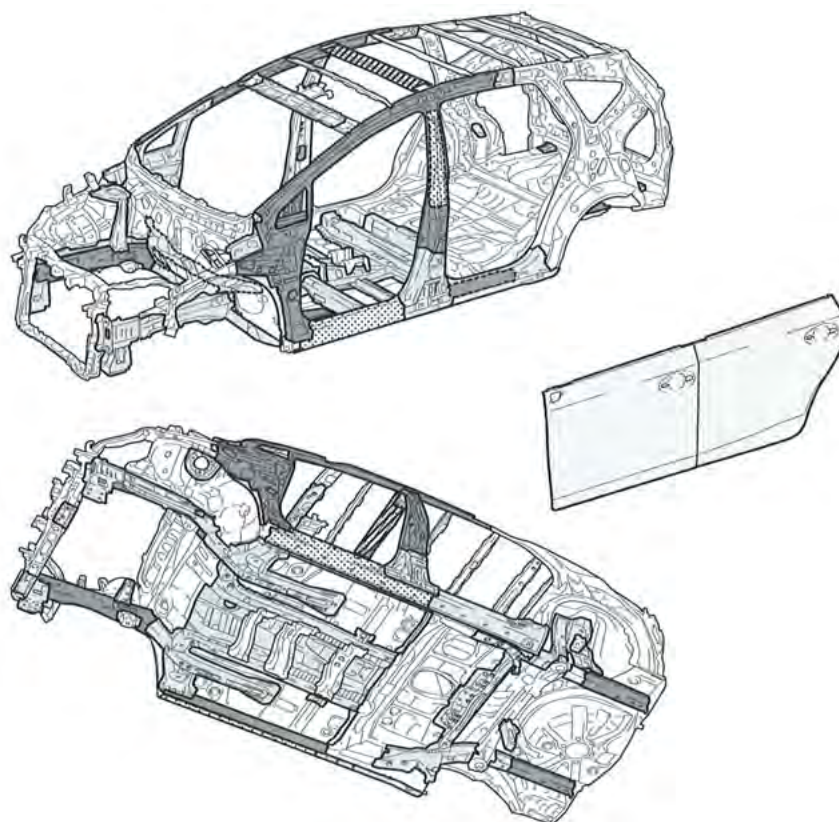
近年、自動車業界では、環境性能の向上を目的とするボデーの軽量化が重要な課題となっており、同時に、高い衝突安全性も要求されています。

これらの目的を達成させるためには、高張力鋼板使用範囲の拡大、アルミニウムや樹脂などへの材質変更、テールドブランク、ハイドロフォームによる構造部材の最適化、部品点数削減などの手段がありますが、比較的成本アップ幅が低く、同じ強度を確保するに当たって、より薄肉化できる高張力鋼板の使用範囲はますます広がりを見せ、初期の440MPa級から、最近では980MPa級や1400MPa級ホットスタンプ材の採用例も多く見られるようになりました。

これらの動向は、事故車の復元修理方法にも影響を及ぼし、従来の経験や勘を基にした修理方法では十分な修理品質を確保することが難しくなっており、技術的な裏付けを基にした「材質に適した修理方法」が求められています。

ここでは「トヨタ・プリウスα」の980MPa超高張力鋼板の溶接条件を例にとり、その内容についての一般的な説明および、高張力鋼板の外板板金修理方法の一例を紹介します。

「トヨタ・プリウスα」の高張力鋼板使用部位



 1400 MPa 超高張力鋼板使用部位

 980 MPa 超高張力鋼板使用部位

 590 MPa 高張力鋼板使用部位

 440 MPa 高張力鋼板使用部位

 340 MPa 高張力鋼板使用部位

引用:プリウスα ボデー修理書

2. 980MPa超高張力鋼板の溶接条件

プリウスαのロックアップパネルの一部(ロックアップインホースサブAssyアウト)には、980Mpaの超高張力鋼板が採用されており、メーカーボデー修理書には、下記の溶接条件が記載されています。

980MPa超高張力鋼板の溶接作業 溶接強度を確保するために、下記の溶接条件を守ること。(この車両での板厚、板組みの場合) *1:980MPa超高張力鋼板を含む、2枚のパネルを溶接する場合		
スポット溶接	加圧力	2940 N (300 kgf)
	溶接電流	10000 A
	通電時間	16 Cyc (0.27 Sec.)
プラグ溶接	プラグ径	直径10mm
	溶接ワイヤ	YGW16 (JIS Z 3312)
	シールドガス	混合ガス (Ar 80%+CO ₂ 20%)
*2:980MPa超高張力鋼板を含む、3枚以上のパネルを溶接する場合(上記の条件で2枚を溶接した後に残ったパネルをプラグ溶接する。)		
プラグ溶接	プラグ径	従来基準と同一(総説参照)
	溶接ワイヤ	YGW16 (JIS Z 3312)
	シールドガス	混合ガス (Ar 80%+CO ₂ 20%)
(注意) プラグを溶接する場合に溶接機のシールドガスは混合ガス (Ar 80%+CO ₂ 20%) を使用すること。溶接機のシールドガスに、炭酸ガス (CO ₂ 100%) を使用した場合、十分な溶接強度を確保できないため、必ず溶接機のシールドガスは混合ガスを使用すること。		

引用:プリウスα ボデー修理書

これら溶接条件について、一般的な説明をします。

(1) スポット溶接

●加圧力:2940N (300kgf)

高い剛性とスプリングバックの影響で、鋼板間に隙間ができ易くなるため、加圧力が十分でないとい鋼板間で十分な接触径が得られず、その結果、散り(局所的な過熱による溶融飛散)が発生し易くなって、適正溶接電流範囲(必要最小限のナゲット径が得られる電流から散りが発生するまでの電流)が狭くなる場合があります。従って、必要に応じた加圧力を確保することが重要です。

●溶接電流:10000A

●通電時間:16Cyc (0.27Sec)

スポット溶接は通電によるジュール熱によって凝固部(ナゲット)を形成させるため、溶接電流が大きいほど、また、通電時間が長いほど発熱量は大きくなります。

しかし、強度を保つためには、通電時間を短くして溶接部周辺への熱影響を最小限に止め、溶接電流を大きくすることにより接合強度を高める必要があります。

(2) プラグ溶接

●プラグ径:直径10mm

通常は6.5mmまたは8mmを使用しますが、溶接面積を大きく取ることで、より高い強度を確保することができます。

●溶接ワイヤ:YGW16 (JIS Z 3312)

溶接ワイヤは、母材の引張り強さを基準に、適正な強度のものを選択する必要があります。特に超高張力鋼板については、適正でない軟鋼用ワイヤを使用すると母材に対する溶着金属の強度不足が顕著になるため、注意が必要です。軟鋼および高張力鋼マグ溶接用ソリッドワイヤは、JIS規格でYGW11からYGW24まで分類されており、引張強度、シールドガスの適用も異なります。

近年、薄板化が進み、それにつれてワイヤ径も細くなる傾向にあります。ワイヤ径は細いほど低い電流で安定し、溶け落ちによる穴開きが発生しにくく、母材への熱影響が少ないことから歪も抑制され、薄板の溶接性に優れます。

●シールドガス:混合ガス(Ar 80% + CO₂ 20%)

前述の溶接ワイヤYGW16は、アルゴン80%と二酸化炭素20%の混合ガスのシールドガスを使用することで溶接強度を保つよう設計されています。

炭酸ガスと比較するとコストは上がりますが、混合ガスを使用した溶接は溶け込みに優れ、外観ビードも綺麗で、スパッタ(スラグや金属粒)、ヒュームガス(酸化鉄からなる煙)が減少するなどのメリットがあります。

3. 高張力鋼板の外板板金修理方法の一例

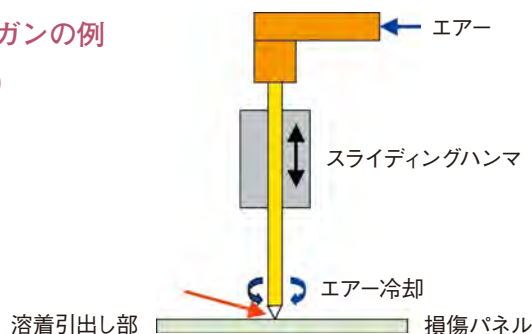
外板パネルに採用されている高張力鋼板は、骨格部位とは異なり、340Mpa級が主流ですが、普通鋼板と比較して降伏点・引張強さが高いので耐デント性に優れる反面、加工性が悪く、軽量化を図るための薄板化も進んでいることから、従来の板金修理方法だけでは対応が難しくなっています。

外板板金修理方法の一つとして、損傷部(凹み)に引出し工具を溶着させて凹みを引出す手法がありますが、高張力鋼板の場合は、その熱影響による歪みの拡大に特に注意する必要があります。

具体的にはコンデンサ式のスタッド溶接機により大電流を短時間に通電させ、「溶着時の入熱を抑制する方法」と、従来のトランス式のスタッド溶接機に、エアー冷却機能付スタッドガンを取付けることにより「溶着時の冷却効率を向上させる方法」等があります。

ここでは、エアー冷却機能付スタッドガンを活用した外板板金修理方法の一例を紹介します。

(1) エアー冷却機能付きスタッドガンの例 (スライディングハンマタイプ)



(2) 引出し作業例1 (スライディングハンマタイプ)



写真1



写真2

【作業工程】

- ①スタッドガンの先端部を溶着後、エアーで溶着部を冷却させることにより、熱影響による鋼板の延びが抑えられます。(写真1)
- ②パネルが冷却されてから、スライディングハンマを上を移動させ凹みの引出しを行うことで、局部的な歪を抑制できます。(写真2)

(3)引出し作業例2(台座タイプ)



写真 3



写真 4

【作業工程】

- ①スタッドガンの先端部を溶着後、エアで溶着部を冷却させることにより、熱影響による鋼板の伸びが抑えられます。
- ②台座上部を支点にして本体を倒すことにより、てこの原理で凹みの引出しを行います。(写真3、4)

(4)鋼板の絞り作業例



写真 5



写真 6

【作業工程】

- ①先端部に絞り作業用アタッチメントを取付け、スタッドガンの先端部を鋼板の伸びた部分に当て、エア冷却と通電を同時に行うことで絞り効果を高めます。(写真5)
- ②絞り作業は、周辺部から中心に向かって渦巻き状に進めます。(写真6)

4. まとめ

高張力鋼板使用部位の拡大により、修理作業の現場で求められている技術的な裏付けを基にした「材質に適した修理方法」として、今回は、超高張力鋼板の溶接条件、およびその一般的な説明、高張力鋼板の外板板金修理方法の一例を紹介しました。

修理方法に関する知識の一助にして頂ければ幸いです。

【参考資料】トヨタ自動車 プリウスα ボデー修理書

JKC (研修部/伊藤 泰幸)

スズキ スイフト(ZC72S、ZD72S系) リヤバンパ脱着作業の紹介 (リヤライセンスプレート取付部の可動構造)

1. はじめに

スズキ スイフト ZC72S、ZD72S 系（2010 年 9 月発売）のリヤバンパ脱着手順に特徴的な作業がありますので紹介いたします。(写真1)



写真1

2. 作業手順

(1) リヤバンパ上部のボルト 2 本 (a) を取外します。(写真2)



写真2

(2) リヤバンパ左右端部のリヤバンパサイドホルダ取付けスクリュー 2 本 (b)、左右リヤフェンダライニング取付けクリップ 4 個 (c) を取外します。(写真3)



写真3

(3) リヤバンパ下部のバックパネル取付けクリップ4個 (d) を取外します。(写真4)

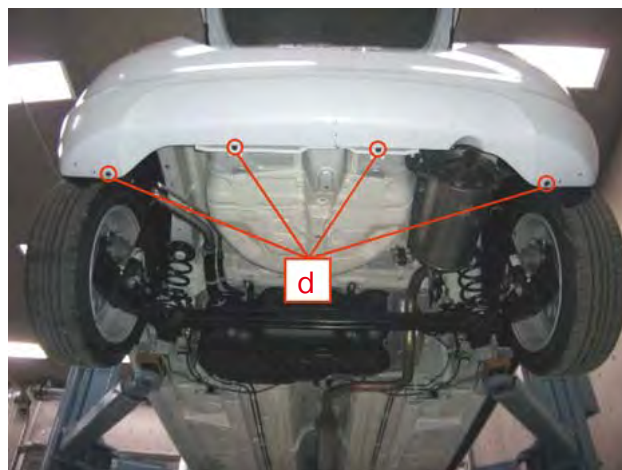


写真4

(4) リヤライセンスプレート右側（封印されていない）のボルト1本 (e) を取外します。

(写真5)

※リヤライセンスプレート左側（封印されている）のボルトは取外す必要はありません。

(5) リヤライセンスプレート周辺のバンパに保護テープ (f) を貼付け養生します。(写真5)



写真5

(6) リヤライセンスプレート左側（封印されている）のボルトを支点に、リヤライセンスプレートを左へ90度回転させます。(写真6)



写真6

(7) リヤバンパ開口部よりリヤライセンスプレートブラケットカバーのツメ1箇所（g）を取外し、リヤライセンスプレートを手前に倒します。（写真7～10）



写真7

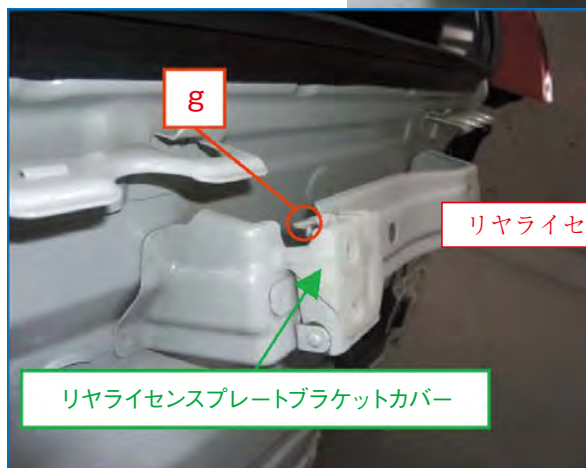


写真8



写真9

リヤライセンスプレートを手前に倒す

リヤライセンスプレートブラケットカバー

写真は構造がわかりやすいようにリヤバンパおよびリヤライセンスプレートを取外した状態



写真10

リヤライセンスプレートを手前に倒した状態

(8) リヤバンパ左右端部を車両外側へ引き出し、左右リヤバンパサイドホルダ取付けツメ10箇所(h)、左右リヤバンパサイドリヤホルダ取付けツメ4箇所(i)を取外します。

(写真11)

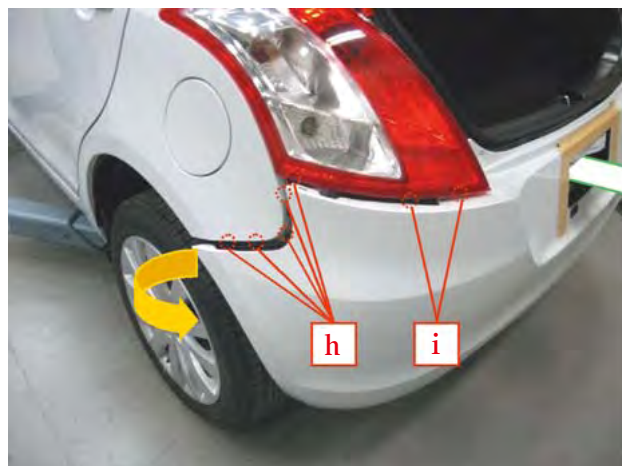


写真11

(9) リヤバンパを車両後方へ引き出しながら、バックパネルとの取付けツメ4箇所(j)を外し、リヤバンパを車両より取外します。

(写真12)

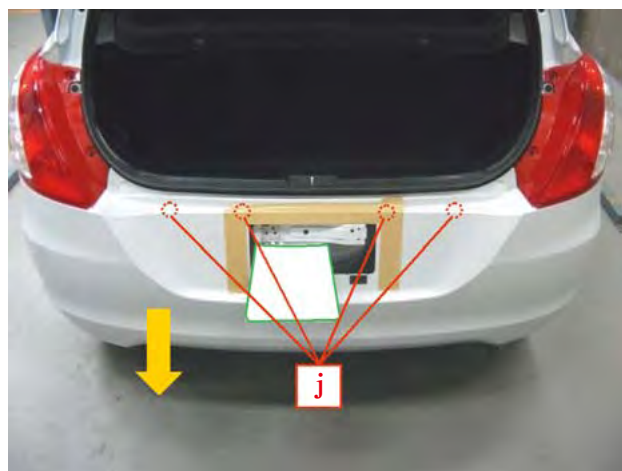


写真12

(10) リヤバンパ取外し作業完了です。

(写真13)

取付けは取外しと逆の手順で行います。



写真13

3. まとめ

当該車両はリヤライセンスプレート取付部の可動構造により、リヤライセンスプレートを車体側に残した状態でリヤバンパの脱着作業を行うことができます。

また、同社スワフトスポーツ(ZC32S)も上記(4)～(7)の作業工程により、リヤライセンスプレートを車体側に残した状態でリヤバンパの脱着作業が可能となります。

構造や作業手順を熟知することでさらに効率良く作業を行うことができます。事故車修復の参考としてください。

【参考資料】 スズキ スワフト サービスマニュアル 品番:48-471L2 2011年12月発行

BMW Z4 (E89)(LM25) リペアホルダについて

BMW Z4 (E89)(LM25) リペアホルダの補給形態、補修可能な損傷範囲および補修作業について紹介します。なお、2011年2月発行の「No.J-606構造調査シリーズ」BMW Z4 (E89)(LM25)にも今回と同様の情報を掲載していますので是非ご利用ください。

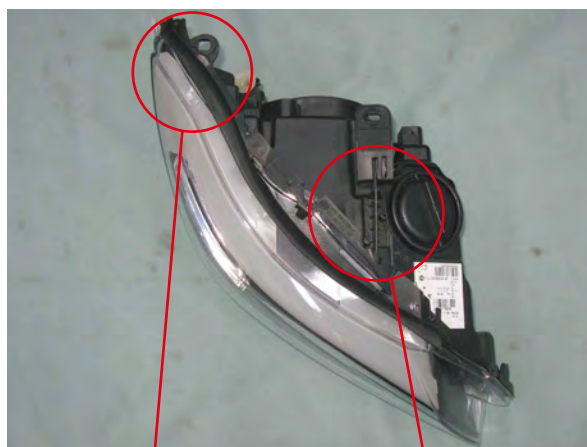
【補給形態】

リペアホルダ



リペアホルダ部品番号
左側ヘッドライト用：63 12 7 242 529
右側ヘッドライト用：63 12 7 242 530
リペアホルダの補給は片側分（4個）。

【リペアホルダによる補修可能な損傷範囲】



【リペアホルダによる補修作業】

*バイキセノンヘッドライト側には、すでに補修用の受け穴が設定されているため、リペアホルダの取替作業に特別な位置決め作業は必要ありません。



リペアホルダに合わせて損傷部を切断します。



リペアホルダ本体の部品形状をバイキセノンヘッドライトに合わせます。



損傷部を取付可能な形状に修正した後、ヤスリ等で仕上げます。



スクリューで受け穴に取付けます。

BMW 523i (F10)(FP25)

ヘッドライトホルダリペアキットについて

BMW 523i (F10)(FP25)ヘッドライトホルダリペアキットの補給形態、補修可能な損傷範囲および補修作業について紹介します。なお、2012年2月発行の「No.J-629構造調査シリーズ」BMW 523i (F10)(FP25)にも今回と同様の情報を掲載していますので是非ご利用ください。

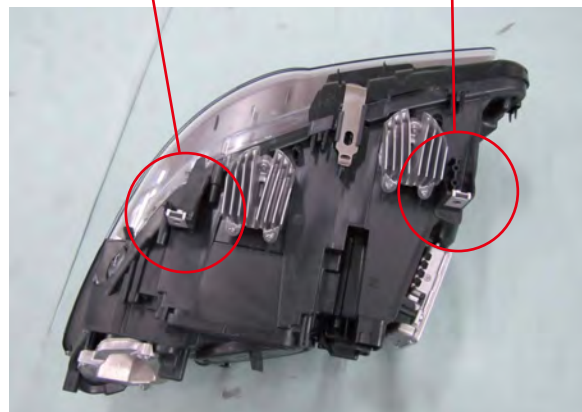
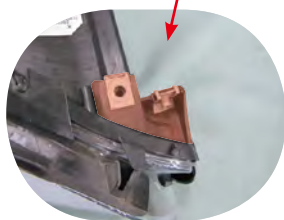
【補給形態】

ヘッドライトホルダリペアキット



ヘッドライトホルダリペアキット部品番号
左側ヘッドライト用：63 12 7 262 734
右側ヘッドライト用：63 12 7 262 735
リペアホルダの補給は片側分（4個）。

【ヘッドライトホルダリペアキットによる補修可能な損傷範囲】



【ヘッドライトホルダリペアキットによる補修作業】

※バイキセノンヘッドライト側には、すでに補修用の受け穴が設定されているため、ヘッドライトホルダリペアキットの取替作業に特別な位置決め作業は必要ありません。



ヘッドライトホルダリペアキットに合わせて損傷部を切断します。

切断後、ベルトサンダ等で取付可能な形状に修正します。

ヤスリ等で仕上げます。

スクリューで受け穴に取付けます。

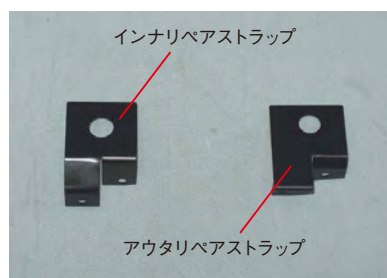
BMW X1 (E84)(VL18)

リペアストラップについて

BMW X1 (E84)(VL18) リペアストラップの補給形態、補修可能な損傷範囲および補修作業について紹介します。なお、2012年3月発行の「No.J-631構造調査シリーズ」BMW X1 (E84)(VL18)にも今回と同様の情報を掲載していますので是非ご利用ください。

【補給形態】

インナリペアストラップ部品番号
左側ヘッドライト用：63 11 7 175 227
右側ヘッドライト用：63 11 7 175 228



アウトリペアストラップ部品番号
左側ヘッドライト用：63 11 7 175 229
右側ヘッドライト用：63 11 7 175 230

【リペアストラップによる補修可能な損傷範囲】



【リペアストラップによる補修作業】



リペアストラップに合わせて損傷部を切断します。

切断後、カッタ等で取付可能な形状に修正します。

ヤスリ等で仕上げます。

スクリューで受け穴に取付けます。

トヨタ プリウス (ZVW30) の バックドアガーニッシュ SUB Assy アウトサイドについて

トヨタ プリウス (ZVW30) のバックドアガーニッシュ SUB Assy アウトサイド (以下、ガーニッシュ) について紹介します。(写真 1)
※マイナチェンジ前の車両です。



写真1

ガーニッシュは、バックドアにクリップ 11 箇所、スタットボルト 4 本で取付けられています。



写真2

写真 3 は、クリップ位置、ボルト位置です。

青丸印がクリップ位置、黄色四角印がボルト位置です。樹脂製のため、取外し時は写真 3 のクリップ位置を参考にリムーバ等で慎重に取外します。(写真 2、3)

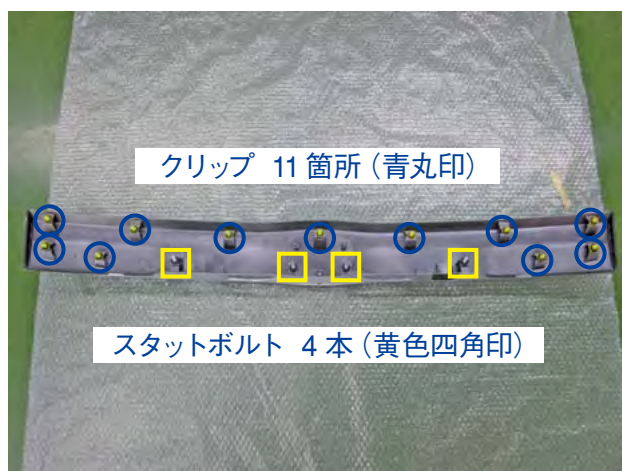


写真3



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

自研センターニュース 2012.7 (通巻442号) 平成24年7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、
著作権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。