

JIKEN CENTER News

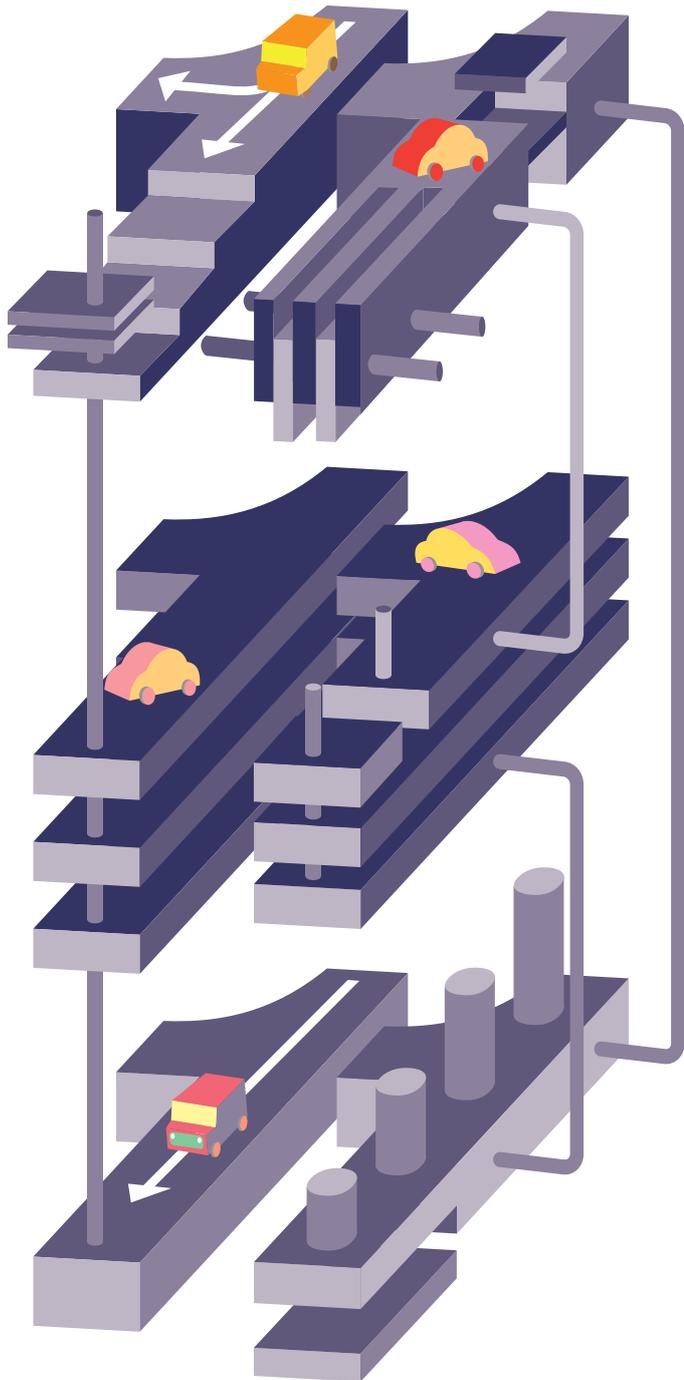
自研センターニュース

平成28年11月15日発行 毎月1回15日発行(通巻494号)

11

NOVEMBER 2016

C O N T E N T S



輸入車特集 1	2
フォルクスワーゲン パサート ヴァリアント (3CCZE) 前部損傷の復元修理	
輸入車特集 2	9
フォルクスワーゲン パサート ヴァリアント (3CCZE) の構造概要	
輸入車特集 3	14
輸入車の補修用ヘッドランプブラケット 取替作業と部品供給について	
テクノ情報	17
フレーム修正機の作業手順比較 (コーレックとカロライナ)	
テクノ情報	22
補修塗装に関する法令について	
新型車情報	27
スバル ステラ(LA150F、LA160F 系)	

フォルクスワーゲン パサート ヴァリアント (3CCZE)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。

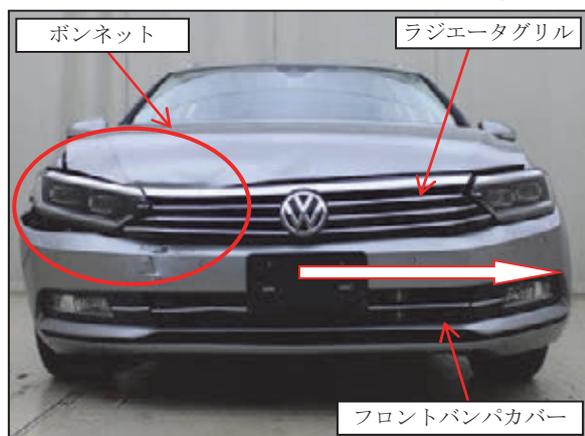
今回は、12時～1時方向からの入力を受けたフォルクスワーゲン パサート ヴァリアント(3CCZE)前部損傷の修理事例を紹介します。

修理のポイントは、3.(2) ④の左フロントサイドメンバの寸法復元作業と、6.の右フロントサイドメンバ (Assy) から前部を取外して使用する作業です。

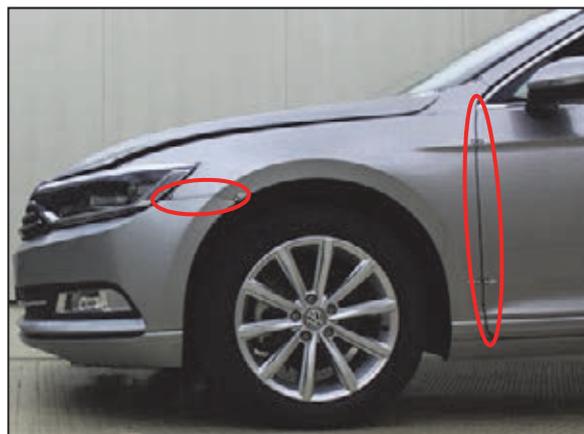
2. 損傷状況

(1) 外板パネル

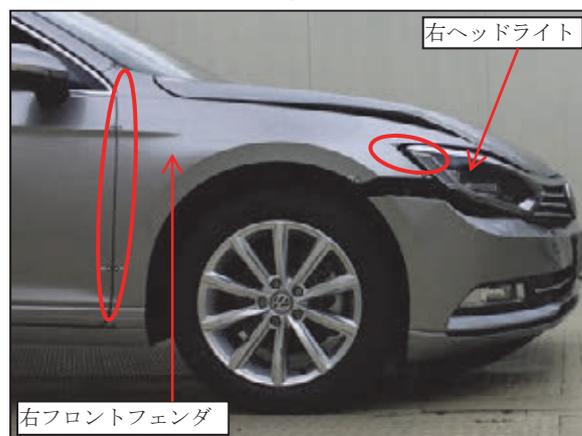
①フロントバンパカバー、ラジエータグリル、右ヘッドライト、ボンネットが損傷し、全体的に若干左方向への移動が見られます。



③フロントバンパカバーと左フロントフェンダに一部隙間が発生しています。左フロントドアの隙間に変化は見られません。



②右ヘッドライトと右フロントフェンダとの間に隙間が発生し、右フロントドアとの隙間が狭くなっています。



④左ヘッドライトは、右側から押されて前側へ押し出されています。

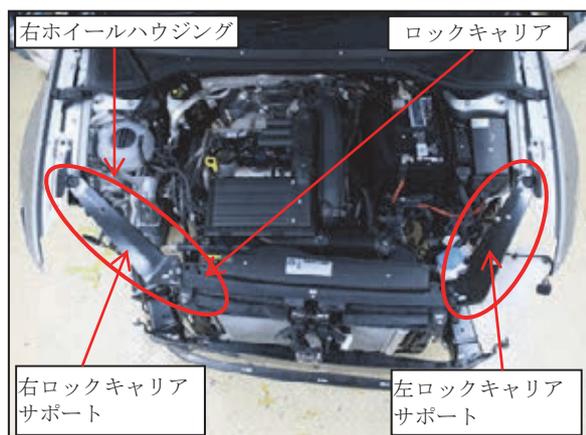


⑤ボンネットが左に移動して、左フロントフェンダと干渉しています。

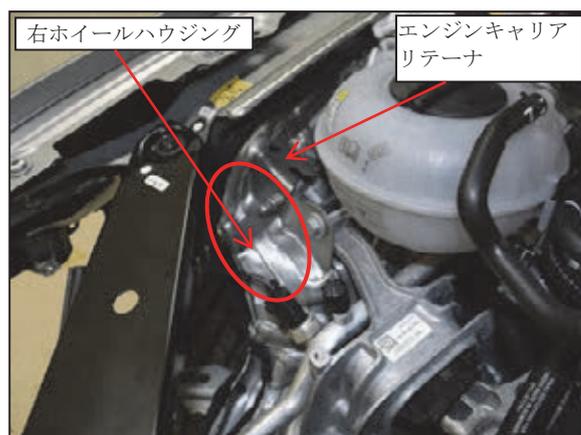


(2) 内板骨格パネル

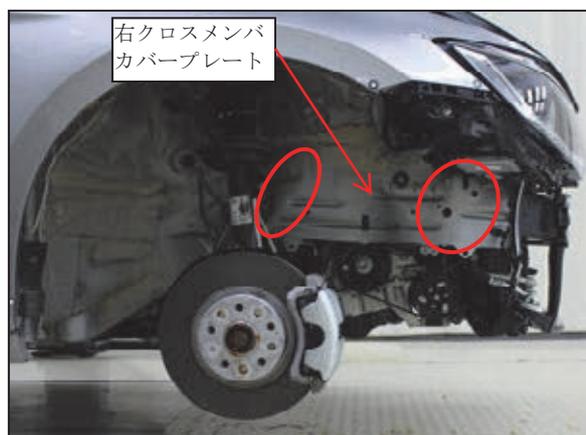
①右ロックキャリアサポート、ロックキャリアが損傷し、左ロックキャリアサポートが右側から押され、前方へ張り出しています。



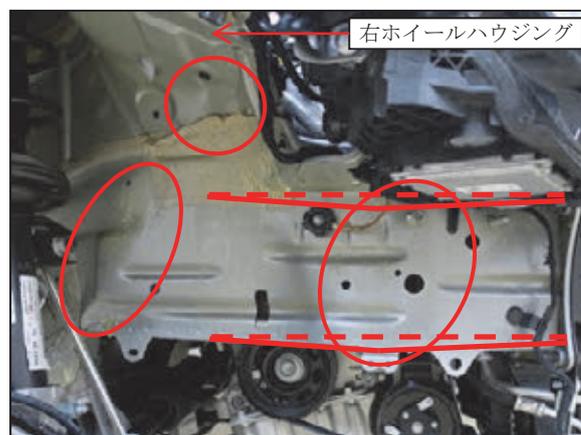
②右ホイールハウジングの前側が、右エンジンキャリアリテーナ部分で損傷しています。



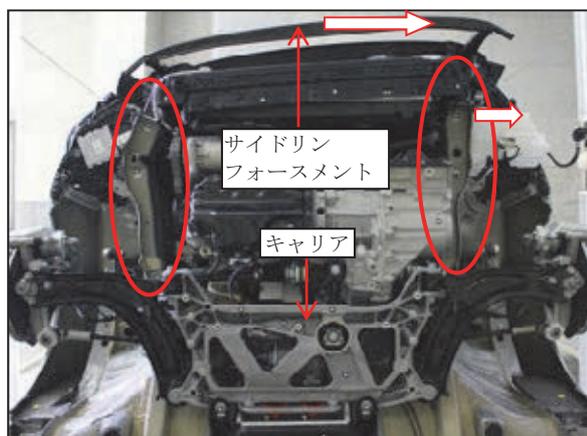
③右クロスメンバカバープレートが、外側（手前側）へ折れて損傷しています。



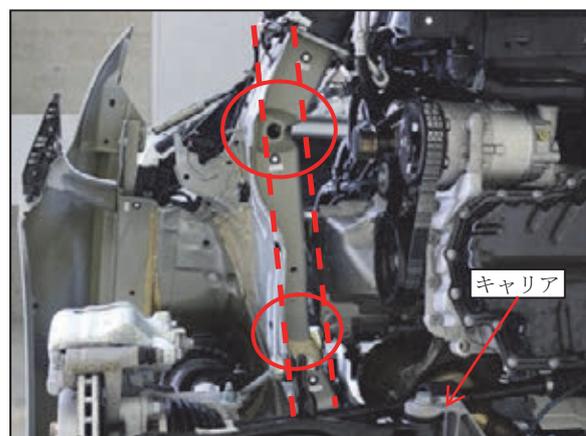
④右クロスメンバカバープレートが外側（手前側）へ折れ、右ホイールハウジングの前側が損傷しています。



⑤右フロントサイドメンバが折れて損傷しています。サイドリネアメントが左側へ倒れたことに伴って、左フロントサイドメンバも左側へ移動しています。



⑥右フロントサイドメンバは、前側部分とキャリア（サスペンションクロスメンバ）取付部分の前側の2ヶ所で折れています。



⑦サイドリネアメントを取付ける、左フロントサイドメンバ前端部分が損傷しています。



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

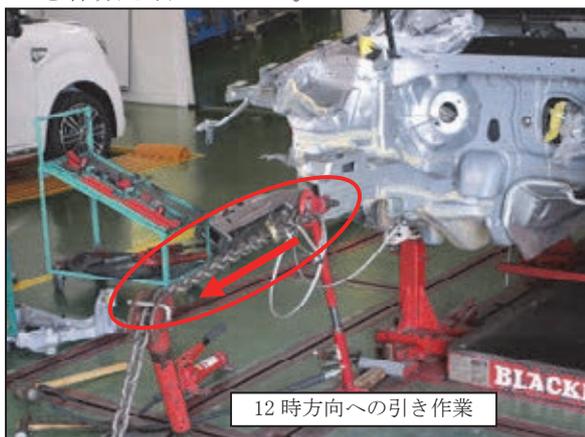
- ① 骨格全体を修正するため、サイドリフォースメントの牽引フック取付部分を利用して12時方向へ引き作業を行いました。



- ② 左フロントサイドメンバを空打ちして、残留応力を取り除きました。



- ③ 右フロントサイドメンバ取付部分の寸法修正をするため、粗切り後再度12時方向へ引き作業を行いました。

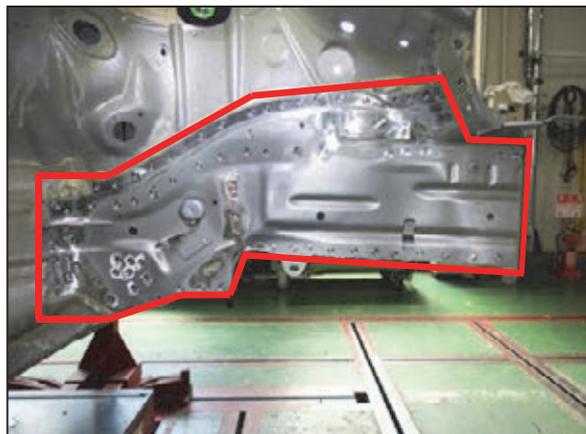


- ④ 左フロントサイドメンバは、粗引き後も左方向への寸法移動が残っていたので、個別に修正作業を行いました。

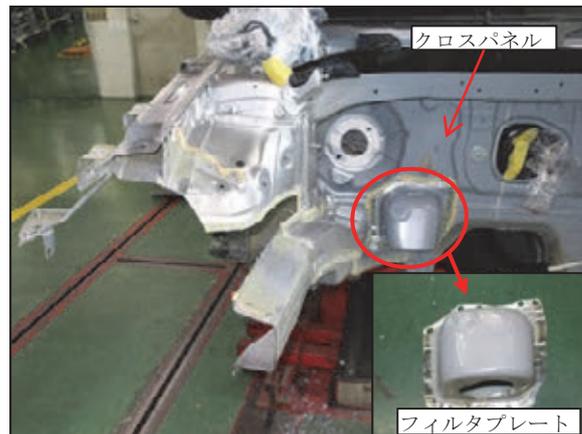


4. 溶接部品の取外し作業

- ① 右フロントサイドメンバ後部はボデーに残し、損傷していたクロスパネルより前方の右フロントサイドメンバを取外しました。



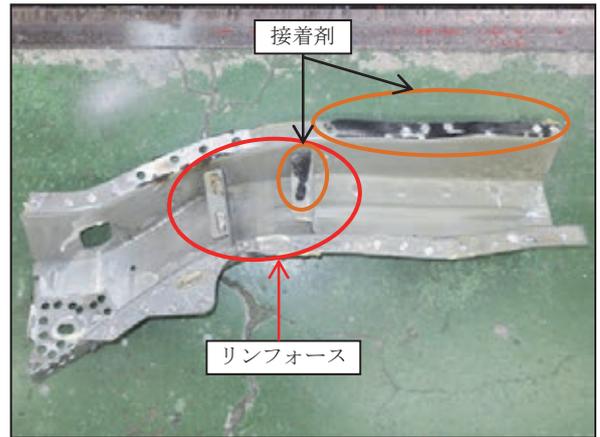
- ② 右フロントサイドメンバを取外す際、フィルタプレートが被さっているため、取外しが必要です。



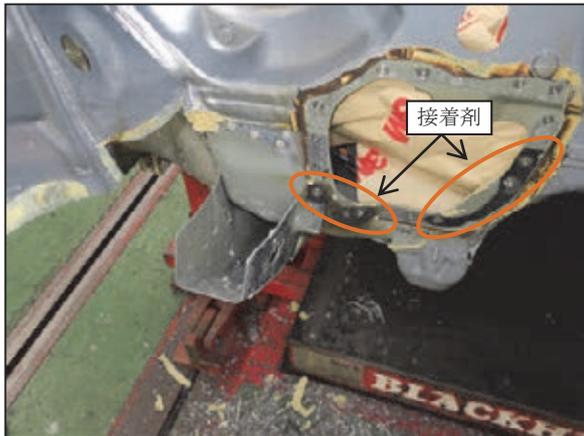
③部分的に接着剤が入っているので、ガストーチで温めて剥がしました。



④取外した右フロントサイドメンバ内部のリンフォースも変形していました。



⑤右フロントサイドメンバ取外し後の状態
フィルタプレートにも部分的に接着剤が付いていました。



5. 形状修正作業(内板)

①エンジンキャリアリテーナを取外して、右ホイールハウジング先端部分の形状を修正しました。

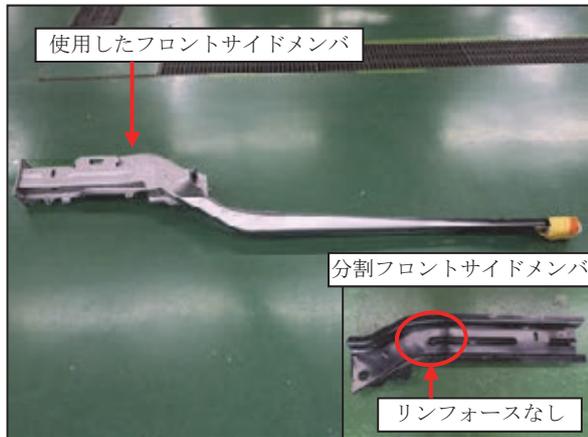


②左フロントカバープレートの形状を修正しました。



6. 溶接部品の取付作業

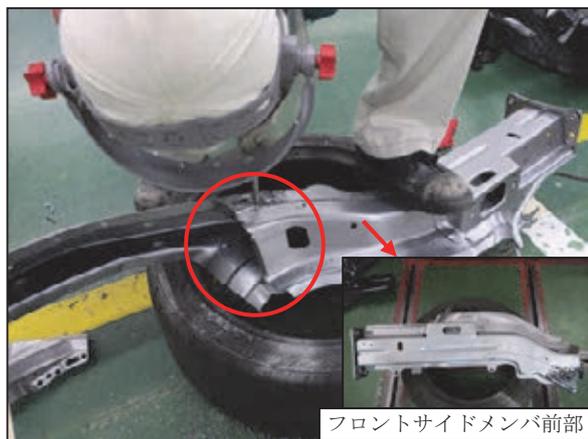
①分割補給されている右フロントサイドメンバには、リフォースが付いていないので、前部と後部が一体の右フロントサイドメンバ (Assy) から前部を取外して使用しました。



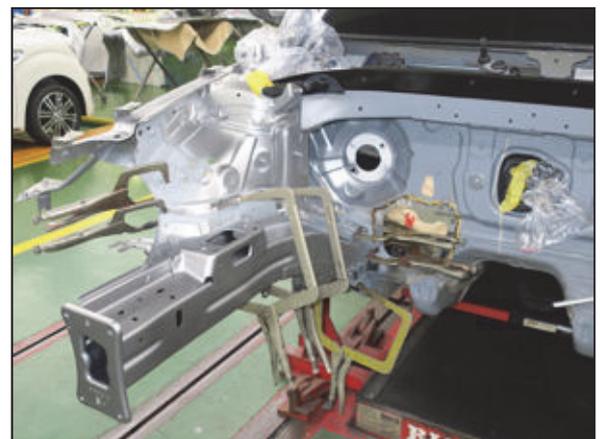
②右フロントサイドメンバ (Assy) から、ロアサイドメンバリフォースメントを取外しました。



③右フロントサイドメンバ (Assy) から、前部を取外しました。



④取外した右フロントサイドメンバを寸法に合わせて仮付けしました。



⑤サイドリフォースメントを取付けて計測し、左右フロントサイドメンバの取付け具合を確認しました。



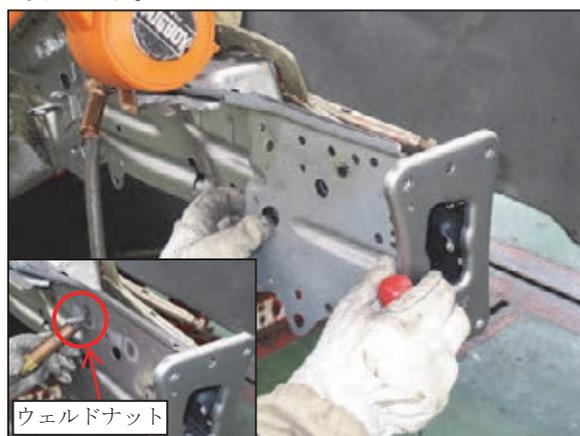
⑥右フロントサイドメンバを溶接します。



⑦右フロントカバープレートは別部品のため、計測して取付けました。



⑧アース線を取付けるウェルドナットは別部品のため、取外した右フロントサイドメンバから取付位置を測り取り、ウェルドナットを溶接します。



⑨最後に、サイドリフォースメント、ヘッドライト、フロントフェンダ、ボンネットを付けて全体の建付けを確認しました。



7. 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、右フロントサイドメンバ全体が大きく損傷していましたが、クロスパネル（ダッシュパネル）より後方に損傷が無かったため、クロスパネルより前側で取替える作業方法を採用しました。また、左フロントサイドメンバは、左方向への寸法移動のみであったため、修正する作業方法としました。

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理解の上、作業にあたってください。

JKC (技術調査部/水上 聡)

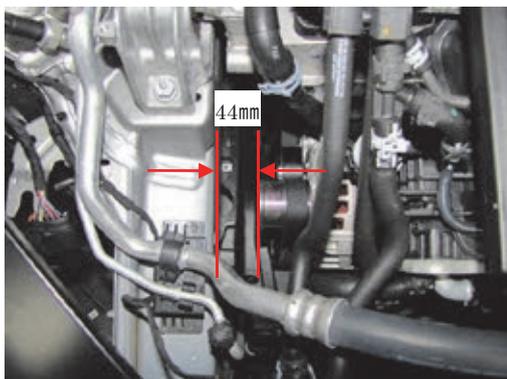
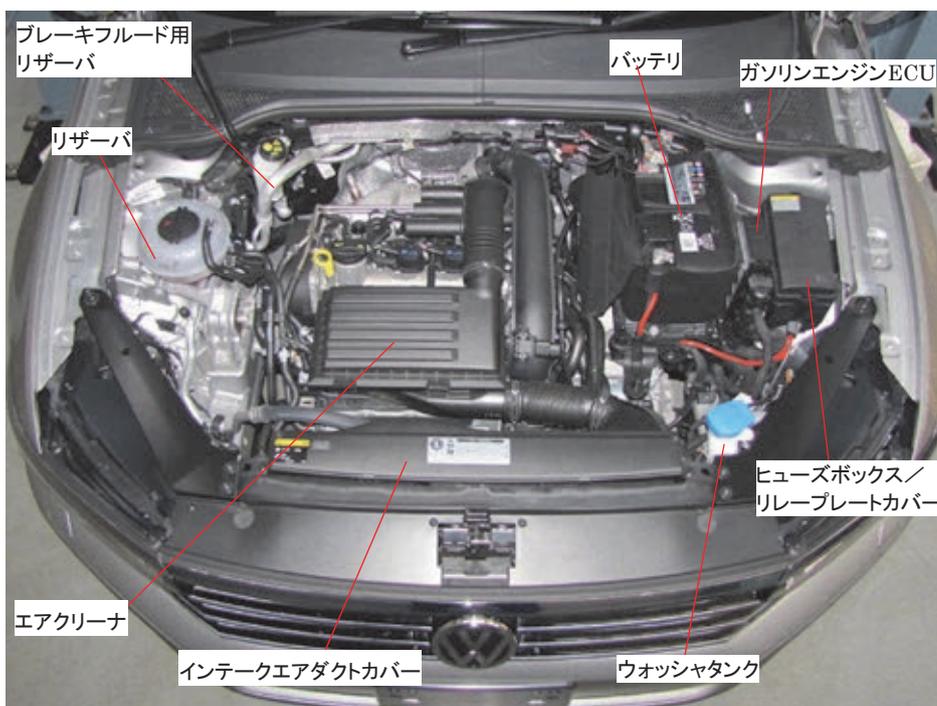
フォルクスワーゲン パサート ヴァリアント (3CCZE)の構造概要

1. はじめに

2015年7月に発売されたフォルクスワーゲン パサート ヴァリアント (3CCZE) について、構造概要としてエンジンルーム概要、フロント部を計測した直線寸法参考値、外板パネルの地上高を計測した参考値を紹介します。また、後半ではヘッドライトの補給部品の紹介と補修用ヘッドランプブラケットの取替事例を紹介します。

2. エンジンルーム概要

CZE 直列4気筒 DOHC インタクーラ付ターボ (4バルブ) 1,394cc 仕様エンジン

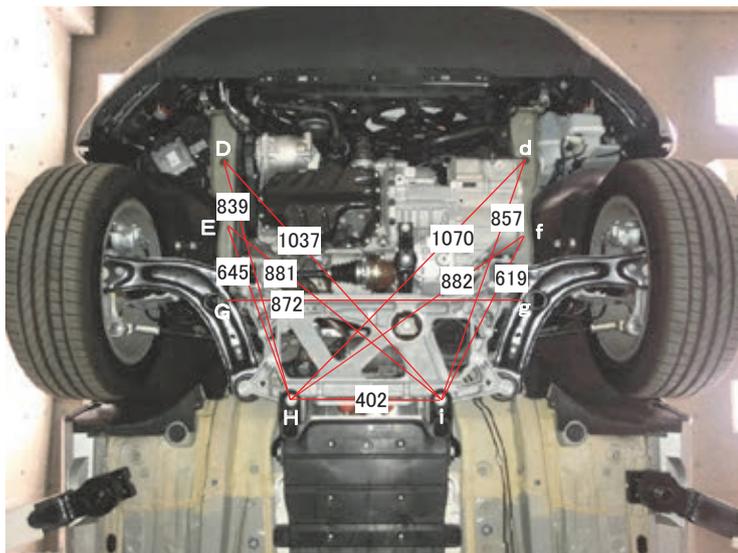
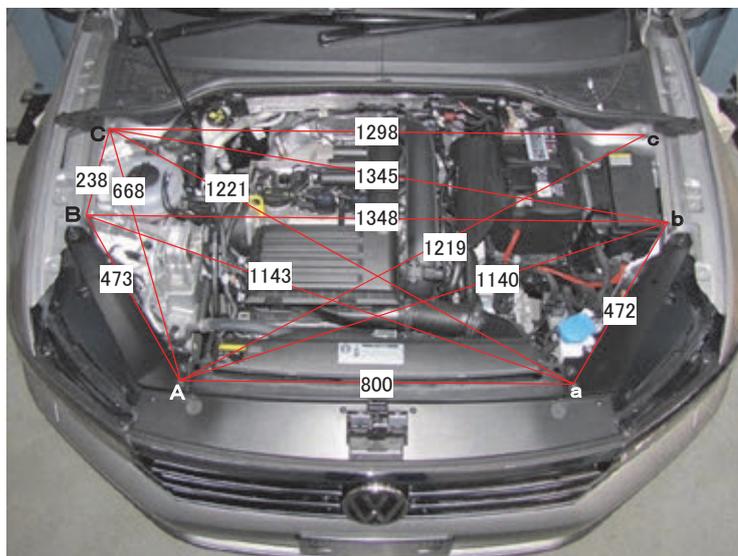


3. ボデー寸法（参考値）

注意：ここで表示しているボデー寸法(参考値)は自研センターで購入した当該車両および補給部品をトラッキングゲージとコンベックスルールを使用して計測した直線寸法参考値です。使用にあたってはご注意ください。

■フロント部

単位(mm)

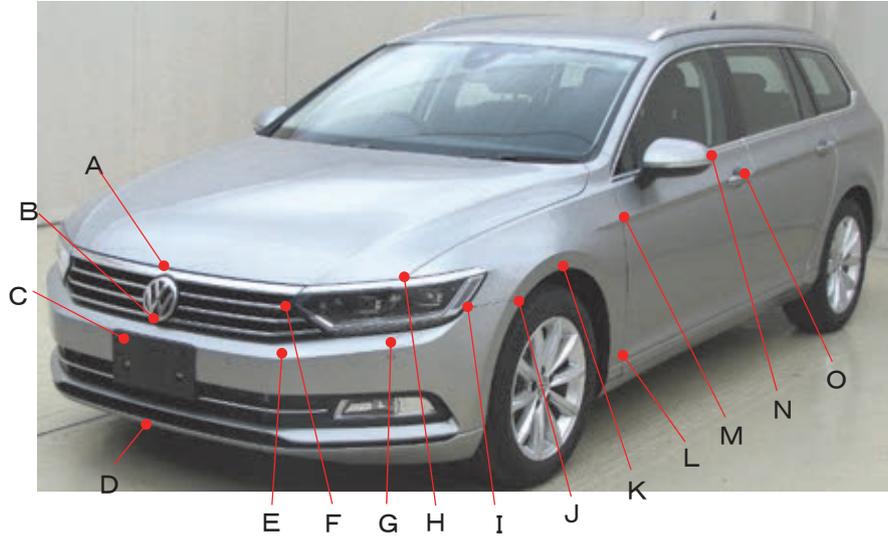


※寸法の記載が片側のみの箇所は、左右対称です。

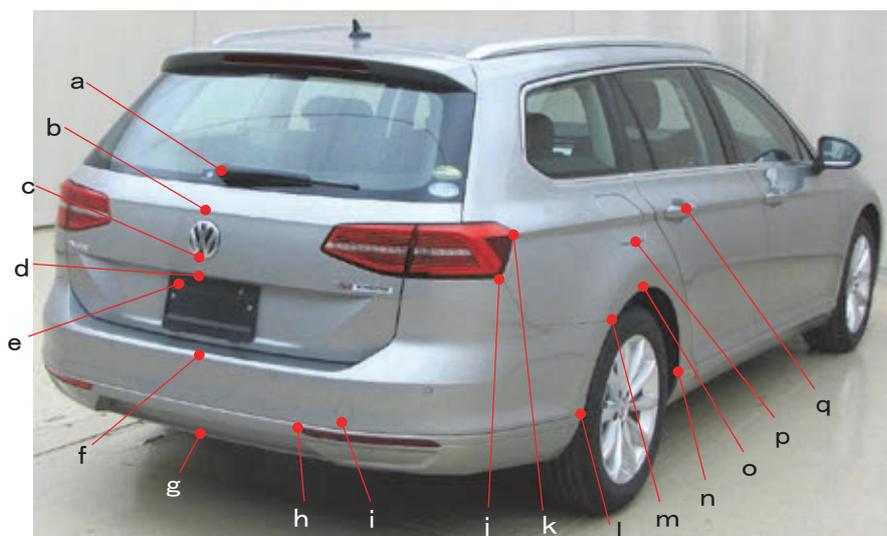
ポイント記号の大文字は車両右側、小文字は車両左側を表します。

4. ボデー寸法（参考値）

■外観



ポイント記号	地上高(単位mm)
A	715
B	565
C	485
D	220
E	520
F	665
G	565
H	750
I	655
J	645
K	710
L	320
M	815
N	1005
O	880



ポイント記号	地上高(単位mm)
a	1075
b	965
c	830
d	790
e	745
f	570
g	305
h	425
i	455
j	840
k	950
l	400
m	655
n	365
o	715
p	855
q	925

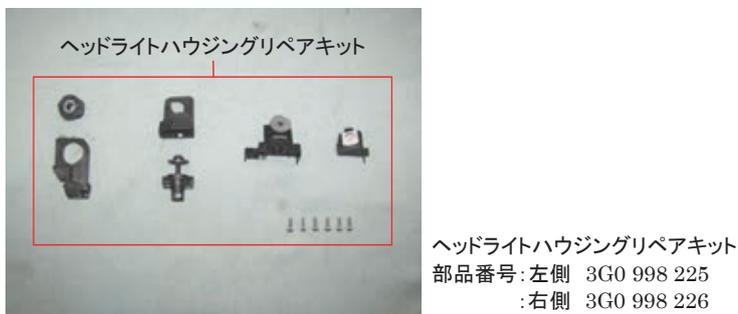
※上記数値は、自研センターでの地上からの実測測定参考値です。

5. LED ヘッドライト

【LEDヘッドライト補給形態】



【ヘッドライトハウジングリペアキット補給形態】



LEDヘッドライト取付状態



LEDヘッドライト取外し状態



6. 補修用ヘッドランプブラケット取替作業

【ヘッドライトハウジングリペアキット取替】

ヘッドライトハウジングリペアキットによる補修可能なおよその損傷範囲



ヘッドライトハウジングリペアキットによる補修作業

*ヘッドライト側にすでに補修用の受け穴が設定されているため、ヘッドライトハウジングリペアキットの取替作業には特別位置決め作業はない。



リペアキットに合わせて損傷部を切断する。

切断後、取付可能な形状に修正する。

ヤスリ等で仕上げる。

スクリューで受け穴に取付ける。

7. おわりに

フォルクスワーゲン パサート ヴァリアント (3CCZE) のフロントエンド構造について紹介しました。2017年3月発刊予定の構造調査シリーズに今回の情報を含め詳細を掲載しますので、是非活用ください。

JIC (指数部/小林さと美)

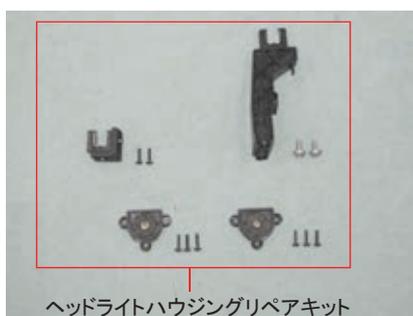
輸入車の補修用ヘッドランプブラケット 取替作業と部品供給について

ヘッドランプの取付部が破損した場合の補修用ブラケット（純正品）を使用した修理は、輸入車でも多く採用されています。今回は、フォルクスワーゲン シャラン（7NCTH）、MINI COOPER 5DOOR（F55）XS15の補修用ブラケットの補給形態と補修作業の概要について紹介します。また、フォルクスワーゲン シャランのロックキャリアのヘッドライト取付部には、補修用ブラケットが採用されていますので合わせて紹介します。なお、構造調査シリーズ No. J-675 フォルクスワーゲン シャラン（7NCTH）（2013年9月発刊）、No. J-759 MINI COOPER 5DOOR（F55）XS15（2016年3月発刊）に、今回の情報を含め詳細を掲載していますので是非ご活用ください。

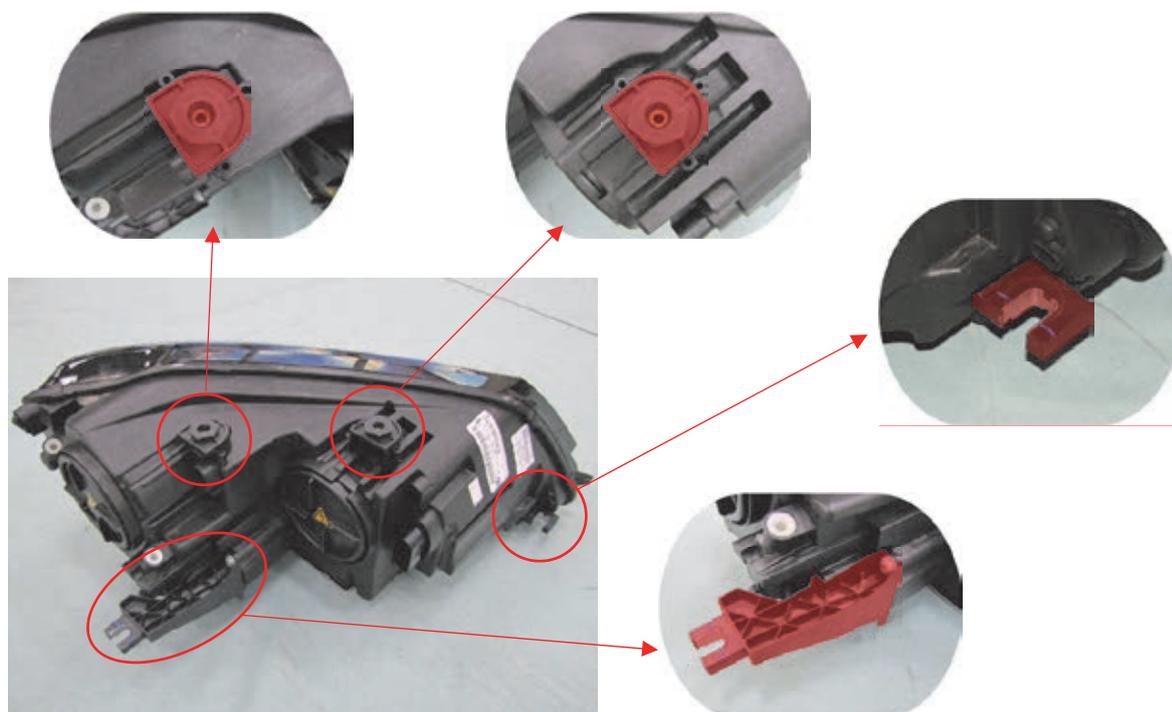
1. フォルクスワーゲン シャラン（7NCTH）のヘッドライトハウジングリペアキットの補給形態と補修作業の概要

【補給形態】

ヘッドライトハウジングリペアキット
部品番号左側:7N0 998 225
右側:7N0 998 226



【ヘッドライトハウジングリペアキットによる補修可能なおよその損傷範囲】



【ヘッドライトハウジングリペアキットによる補修作業】

ヘッドライト側にすでに補修用の受け穴が設定されているため、ヘッドライトハウジングリペアキットの取替作業には特別位置決め作業は必要ない。



リペアキットに合わせて損傷部を切断する。



切断後、ベルトサンダ等で取付可能な形状に修正する。



カッタナイフ等で微調整を行う。

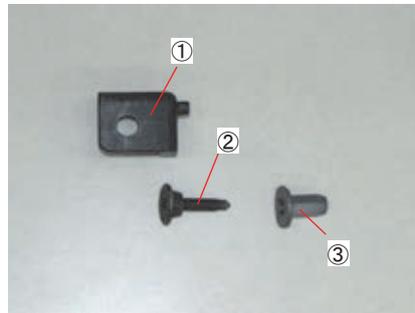


スクリューで受け穴に取付ける。

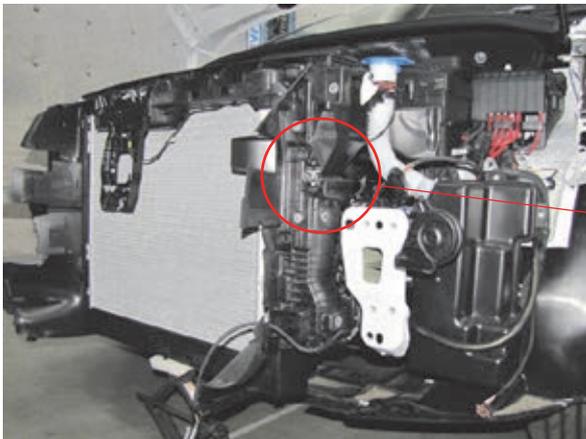
2. フォルクスワーゲン シャラン (7NCTH) のヘッドライトマウンティングリテーニングプレートの補給形態

【補給形態】

- ①ヘッドライトマウンティングリテーニングプレート (左右共通)
品番： 7N0 805 967
- ②六角ケットヘッドカラーボルト
品番： N 908 259 01
- ③リベットキャップナット
品番： WHT 002 535



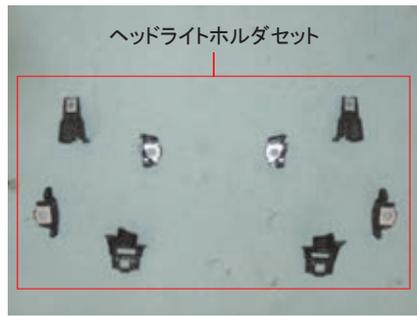
【ヘッドライトマウンティングリテーニングプレートによる補修可能なおよその損傷範囲】



3. MINI COOPER 5DOOR (F55) XS15 のヘッドライトホルダセットの補給形態と補修作業の概要

【補給形態】

ヘッドライトホルダセット(1台分)
部品番号:63 117 383 206



【ヘッドライトホルダセットによる補修可能なおよその損傷範囲】



【ヘッドライトホルダセットによる補修作業】

LEDヘッドライトに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セットの取替作業には特別な位置決め作業は必要ない。



ヘッドライトホルダセットに合わせて損傷部を切断する。



切断後、ベルトサンダ等で取付可能な形状に修正する。



カッターナイフ等で微調整を行う。



スクリューで受け穴に取付ける。

 (指数部/小林さと美)

フレーム修正機の作業手順比較 (コーレックとカロライナ)

1. はじめに

今回、自研センターのリサーチ工場に設置してあるボデーフレーム修正機、コーレック (FM10) およびカロライナ (MARK5) の作業手順について各々の作業内容を比較しつつ、一つの参考事例として紹介します。

2. フレーム修正機の特徴

コーレックとカロライナの主な特徴は、以下の通りです。固定方法で分類すると、コーレックは床式、カロライナはベンチ式となります。

機種名	製造国 (メーカー)	全体イメージ	主な特徴
コーレック	アメリカ (ブラックホーク社)		<ul style="list-style-type: none"> 同時に多方向引きができる 床の埋め込みレールにより、あらゆる方向への引き・押し作業が可能 修正機を使用しないときは他の作業スペースとして利用できる
カロライナ	スウェーデン (カロライナグループAB)		<ul style="list-style-type: none"> どの方向へも引き・押し作業が可能 メジャリングシステムを併用し、計測しながらの修正作業が可能

内板骨格修正の作業手順である「修正機マウント」、「事前計測」、「引き具取付けおよび取外し」、「骨格系寸法復元 (引き作業)」において、2つの修正機を比較しながら実際にどのような作業が行われるのかを確認していきます。

3. 骨格の寸法復元作業

(1) 修正機マウント

コーレック（写真1）およびカロライナ（写真2）は床に埋め込まれているため、ドライブオン（車両の乗込み）が可能です。また、修正機を使用しないときは作業スペースとしても利用可能です。



写真1



写真2

①コーレックへのマウント作業手順は、a.内蔵リフトで車両をリフトアップ、b.スタンドで車両を保持、c.シルクランプでリフトと車両を固定、d.リフトとレールを固定、となります。リフトと車両を固定した状態でのリフトアップが可能のため、引き作業以外では、作業しやすい高さに合わせることができます。（写真3）

②カロライナでの作業手順は、コーレックと概ね同じですが、異なる部分は、ベンチ自体をリフトとして使用すること、および引き具をベンチに直接固定するため、ベンチと床の固定が不要なことです。（写真4・5）

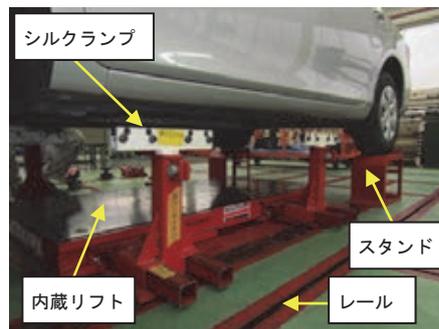


写真3

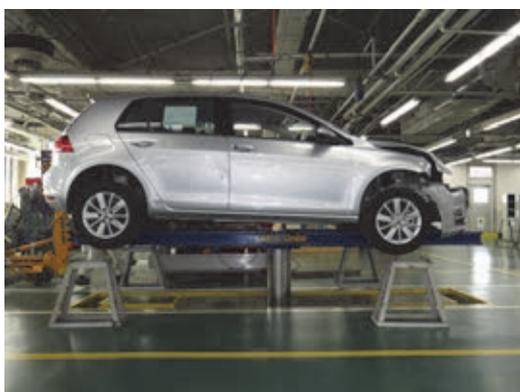


写真4



写真5

(2) 事前計測

①コーレックでの事前計測には、汎用のゲージを使用し、トラムトラッキングゲージ（写真6・7）でエンジンルームやアンダボデー等の直線寸法を、センタリングゲージ（写真8）でアンダボデーの曲がりやねじれを確認します。



写真6



写真7



写真8

②カロライナでの事前計測には、専用のメジャリングシステムを使用します。ベンチ上にメジャリングブリッジ（写真9）、メジャリングスライド（写真10）、チューブ&アタッチメント（写真11）をセットし、各々に取付けられたスケールを読み取ることで、長さ、幅、高さを3次元計測します。（コンピュータ計測機器を装備したタイプもあります。）

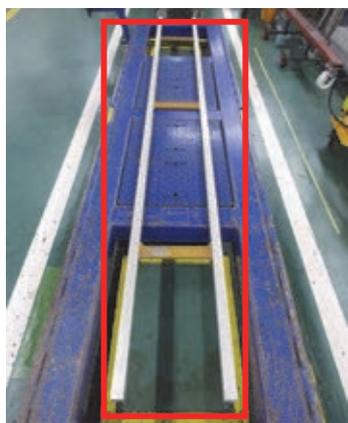


写真9



写真10



写真11

計測方法には、まずメジャリングブリッジ、メジャリングスライドを各々2組、チューブ&アタッチメント4組を組合せたメジャリングシステム一式を、アンダボデーの変形のない箇所4点に合せてセットします（写真12）。

この作業により、車両とメジャリングブリッジの位置関係を正しく調整することができます。



写真12

次に損傷箇所の事前計測を行います。チャート図（図1）に従い、メジャリングブリッジ上にメジャリングスライドとチューブ&アタッチメントを配置し、計測したいポイントにアタッチメント先端を当て、メジャリングシステム各部のスケールを読み取ることで計測します（写真13）。

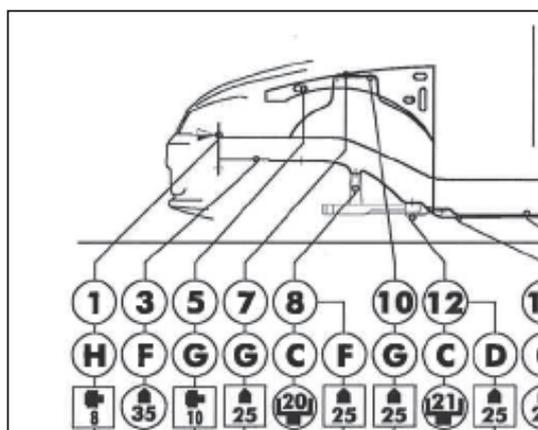


図1

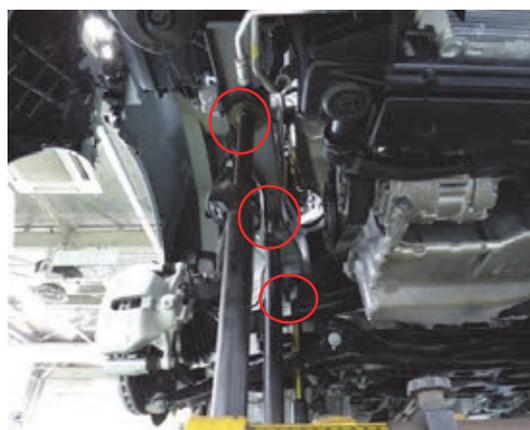


写真13

エンジンルームについては、エンジン等のメカニカル部品が取付いてなければ、メジャリングシステムで計測できますが、必要に応じトラムトラッキングゲージも使用して計測します(写真 14・15)。



写真 14



写真 15

(3) 引き具取付けおよび取外し

①コーレックで使用する引き具(写真 16)はいくつかの部品に分割され、各々組合せて引き作業を行います。

②カロライナは、引き具(写真 17)が一体化されています。



写真 16



写真 17

損傷車両にクランプ、フック等を取付け、引き具をセットし、それをチェーンで締結して引き作業を行う工程は、両フレーム修正機とも同じです。

(4) 骨格系寸法復元

コーレック(写真 18)、カロライナ(写真 19、20)ともあらゆる方向への引き・押し作業が可能です。



写真 18



写真 19



写真 20

- ①コーレックでは、正規の位置まで修正できたかどうか、トラムトラッキングゲージやセンタリングゲージを使用し、数値の読み取り作業で確認します（写真 21・22）。

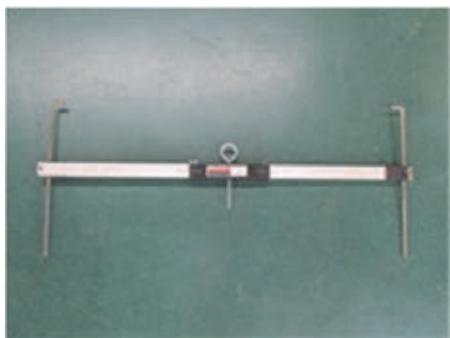


写真 21



写真 22

- ②カロライナは、メジャリングシステムを修正ジグとしても使用することが可能です。チャート図に従い、正規の位置にアタッチメントの先端を合わせることで、引き作業時の目安とすることができます。

写真は、右フロントサイドメンバを下から見たところですが（写真 23）、基準穴に対して正規の位置に合せたアタッチメントが若干ずれています。引き作業では、このずれを修正する方向にサイドメンバを移動させます。

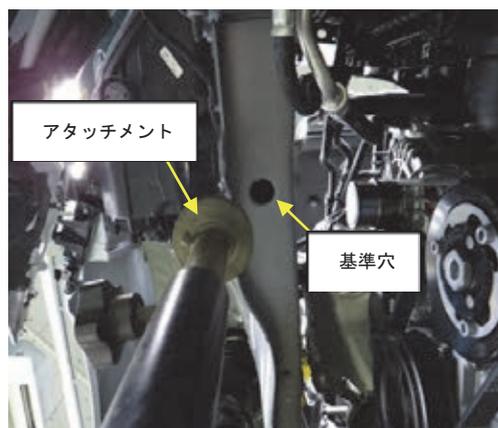


写真 23

4. おわりに

今回、自研センターに設置してある、2種類のボデーフレーム修正機の作業手順を紹介しました。これにより、それぞれ作業手順にいくつか違いのあることが分かりました。

今回紹介したフレーム修正機以外にも様々なものがあります。機会を設けて他の修正機についても紹介したいと思います。

 (研修部／堀口 仁)

補修塗装に関する法令について

1. はじめに

自動車の補修塗装に必要な材料設備等について、火災や労働者の中毒、公害等を予防する観点から様々な関係法令が定められています。また、平成28年6月1日には、労働安全衛生法が改正され、事業者は化学物質のリスクアセスメントを実施することが義務付けられました。このアセスメントは、使用している化学物質の危険性を把握して対策を講じなければならないという趣旨で設けられました。

そこで、今回のテクノ情報では、補修塗装に関する法令とリスクアセスメントの概要を紹介します。



補修塗装に関する法令により、様々な表示がされた塗装ブース

2. 補修塗装に関する法令

(1) 消防法

昭和23年に施行されたこの法律は“火災を予防し、警戒し及び鎮圧し、国民の生命、身体及び財産を火災から保護するとともに、火災または地震等の災害による被害を軽減するほか、災害等による傷病者の搬送を適切に行い、もって安寧秩序を保持し、社会公共の福祉の増進に資することを目的とする。”と総則に記されています。

補修塗装において使用する塗料に含まれる有機溶剤などが火災を助長することから、塗料は危険物に該当し保管量が制限されています。具体的な保管量は指定数量といい、第1石油類・・・200ℓ、第2石油類・・・1,000ℓとなっています。また指定数量と取扱い数量（実際に取扱っている、貯蔵している量）の比を倍数で表し、その倍数によって保管場所や届け出の有無が決まります。

さらに消防法では、調色室の耐火構造などに基準を設け、必要な消火設備についても工場面積によって決められていることから、詳細は所轄の消防署で確認する必要があります。

後掲の“ラベル表示例1”の塗料は、危険物 4類 第1石油類という表記があり、この塗料は液体で引火性を有し、その引火点が21℃未満であることを示しています。また、第1石油類なので危険等級はⅡとなります。

(2) 有機溶剤中毒予防規則（有機則）

昭和47年に施行されたこの規則は労働者の有機溶剤中毒の予防を目的としています。有機溶剤は他の化学物質をよく溶かす性質を有しており、蒸発しやすく、脂肪を溶かすことから、呼吸器管や皮膚から体内に吸収されてしまいます。この体内に吸収された有機溶剤が中枢神経等へ作用して、急性中毒や慢性中毒等の健康障害を発生させるおそれがあります。

そのため、基準を超える有機溶剤を扱う事業者は、作業主任者の選任、作業場の環境測定、作業者の特殊健康診断受診などを実施し改善に努める必要があります。

後掲の“ラベル表示例1”“ラベル表示例2”とも「第2種有機溶剤等」と記載がありますが、有機溶剤は第1種、第2種、第3種に区分されており、“数字が小さいほど危険性の高い物質”といえます。詳しくは厚生労働省などで公表している「有機溶剤の種類と区分表」で確認ください。

(3) 特定化学物質障害予防規則（特化則）

昭和47年に施行されたこの規則では“事業者は、化学物質による労働者のがん、皮膚炎、神経障害その他の健康障害を予防するため、使用する物質の毒性の確認、代替物の使用、作業方法の確立、関係施設の改善、作業環境の整備、健康管理の徹底その他必要な措置を講じ、もつて、労働者の危険防止の趣旨に反しない限りで、化学物質にばく露される労働者の人数並びに労働者がばく露される期間及び程度を最小限度にするよう努めなければならない”と総則に記されています。

平成26年の改定では、補修塗装に使用される材料のうちポリパテ（ポリエステルパテ）に含有しているスチレンと、上塗り塗料に含有しているメチルイソブチルケトンが特定化学物質に指定されました。これら2物質を含有している製品を使用した場合、作業記録・健康診断・環境測定結果の30年保管が必要となりましたので、各塗料メーカーはこの2物質を含有しない特化則対応品に順次切り替えています。

実際にスチレンを含有しないポリパテの場合、強制（加熱）乾燥を行わないと乾燥時間が長めになるというデメリットがありますが、メリットも多く、作業者への有害性は当然低くなり、刺激臭も低減されます。さらに作業性では硬化後の収縮が少なく（低収縮タイプ）、溶解力が低くなり下地にやさしい（旧塗膜を溶解しない）などのメリットも出てきます。なお、上塗り塗料においてはメチルイソブチルケトンが含有されていなくても、ほとんど作業性に影響はありません。

(4) 労働安全衛生法（労安法）

昭和47年に施行されたこの法律は、労働者の安全と健康の確保、快適な職場の形成を目的としています。化学物質に関しては、作業環境管理（作業場の排気設備など）、作業管理（作業方法・手順、保護具の適切な使用）についての指針を示していますが、容器等への適切な表示がなかったことで発生した化学物質による中毒事故を防止するために、平成24年に表示・文書交付制度を改正しています。この改正では、危険・有害な化学物質の表示やSDS（セーフティ データ シート）交付に関する制度を改善しています。その手法として、GHS：化学品の分類及び表示に関する世界調和システム（The Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals）

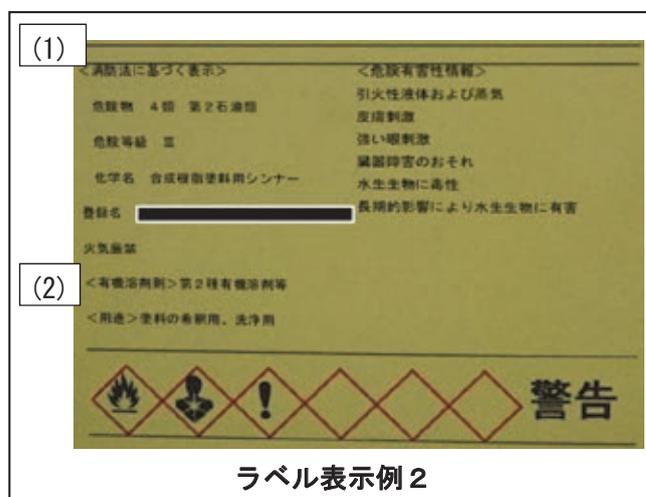
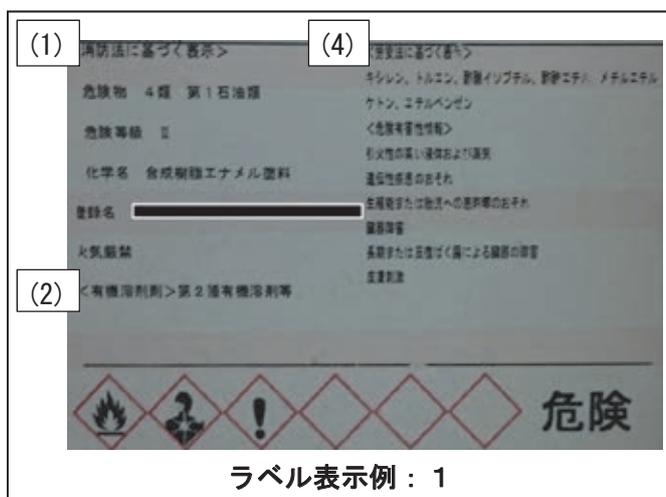
を利用しています。このGHSは、国連において化学物質・混合物の危険性・有害性を世界的に統一した絵表示にして、使用者にその情報をより分かりやすく伝えることを目的に策定されました。以下にGHSの絵表示とその概要を示します。

GHSの絵表示と概要一覧

絵表示						
概要	<ul style="list-style-type: none"> 可燃性ガス 引火性ガス (化学的に不安定なガスを含む) 危険 	<ul style="list-style-type: none"> 急性毒性 皮膚腐食性 刺激性 眼に対する重篤な損傷 眼刺激性 皮膚感作性 特定標的臓器 全身毒性 	<ul style="list-style-type: none"> 急性毒性 	<ul style="list-style-type: none"> 金属腐食性物質 皮膚腐食性 刺激性 眼に対する重篤な損傷 眼刺激性 	<ul style="list-style-type: none"> 呼吸器感作性 生殖細胞変異原性 発がん性 生殖毒性 特定標的臓器 全身毒性 吸引力呼吸器有害性 	<ul style="list-style-type: none"> 水性環境有害性

【塗料やパテの缶のラベル表示例】

塗料やパテの缶には、関係する法令にもとづく表示をしたラベルが貼付けられています。
((1)から(4)はそれぞれ、(1)消防法、(2)有機則、(3)特化則、(4)労安法を指します。)



*表示例は特化則対応品のため(3)に関する表示はありません。

3. その他関係法令の概要

(1) PRTR (Pollutant Release and Transfer Register : 化学物質排出移動量届出制度)

平成 13 年から実施されているこの制度は、人の健康や生態系に有害なおそれのある化学物質が、事業所から環境（大気、水、土壌）へ排出される量および廃棄物に含まれて事業所の外へ移動する量を、事業者が自ら把握し国に届け出をし、国は届出データや推計にもとづき、排出量・移動量を集計・公表する制度です。

(2) MSDS (Material Safety Data Sheet : 化学物質安全性データシート)

このシートは、事業者による化学物質の適切な管理を促進するため、PRTR 法で指定された化学物質を含有する製品を他の事業者に譲渡または提供する際に事前届出が義務付けられているものです。指定化学物質の性状および取扱いに関する情報が記載してあります。

(3) VOC 排出規制 (Volatile Organic Compounds : 揮発性有機化合物)

平成 16 年に大気汚染防止法が改正され、平成 18 年 4 月 1 日から施行されました。塗料、印刷インキ、接着剤、洗浄剤、ガソリン、シンナなどに含まれる、トルエン、キシレン、酢酸エチルなどが VOC の代表的な物質です。この改正では、日本の環境法令で初めて、「法規制」と「自主的取組」の双方を適切に組合せて、効果的に VOC の排出を削減することとされています。具体的には、平成 12 年度の大気排出量を基準に、平成 22 年度までに VOC の排出量を 3 割程度削減することが目標としていました。経済産業省によると、結果として自主的取組参加企業による VOC 排出量は平成 22 年に削減目標値を上回り平成 12 年度の約 1/3 にまで VOC 排出量は減少しています。

4. 化学物質のリスクアセスメント

厚生労働省・都道府県労働局・労働基準監督署が発行している冊子“労働災害を防止するためリスクアセスメントを実施しましょう”（以下、リスクアセス冊子）には、リスクアセスメントとは“化学物質やその製剤の持つ危険性や有害性を特定し、それによる労働者への危険または健康障害を生じるおそれの程度を見積もり、リスクの低減対策を検討することをいいます。”とあります。

言い換えると、事業者は、自社で使用している塗料に含まれる有害物質が作業者にどのようなリスク（危険）を与えるかを把握して、作業者の健康が確保できるように対策を検討しなければならないということになります。

一定の危険有害性のある化学物質（640 物質）について

1. 事業所におけるリスクアセスメントが義務づけられました。
2. 譲渡提供時に容器などへのラベル表示が義務づけられました。

（リスクアセス冊子より抜粋）

(1) 対象となる事業場

業種、事業規模にかかわらず、対象となる化学物質の製造・取扱いを行うすべての事業場が対象となります。したがって、全ての自動車補修塗装工場が対象になります。

(2) リスクアセスメントの実施義務の対象物質

工場であつている製品に、対象物質が含まれているかどうかの確認が必要です。対象となる物質

は安全データシート（Safety Data Sheets：SDS）の交付義務の対象である640物質です。

640物質は以下のサイトで公開されています。また、“職場のあんぜんサイト SDS”で検索可能です。

<http://anzeninfo.mhlw.go.jp/anzen/gmsds/gmsds640.html>

安全データシート（SDS）は各塗料メーカーが公開していますので、塗料メーカーホームページや塗料販売店で確認ください。

(3) リスクアセスメントの流れ

ステップ1：化学物質などによる危険性または有害性の特定

（塗料缶などに貼り付けてあるラベルにGHSマークがあったらSDSを確認します）



ステップ2：リスクの見積り

（対象物を製造、または取り扱う業務ごとに方法が異なります。リスクアセス冊子を参照）



ステップ3：リスク低減措置の内容検討

（リスクの見積り結果から、労働者の危険または健康障害を防止するための対策を検討します）



ステップ4：リスク低減措置の実施

（検討した対策を速やかに実施します）



ステップ5：リスクアセスメント結果の労働者への周知

（対象物の名称、リスクアセスメントの結果などを作業場に掲示するなどして周知します）

リスクアセスメント実施についての法令、通知に関する相談窓口

都道府県労働局または労働基準監督署の健康主務課

所在案内：<http://www.mhlw.go.jp/kouseiroudoushou/shozaiannai/roudoukyoku/>

コールセンターの番号や訪問支援の問合せ先は、厚生労働省のホームページを参照ください。

5. おわりに

今回は、数ある補修塗装関係法令の中から主なものについて概要を紹介しましたが、どの法令も労働者の安全、地球環境の保護という基本理念は同じです。

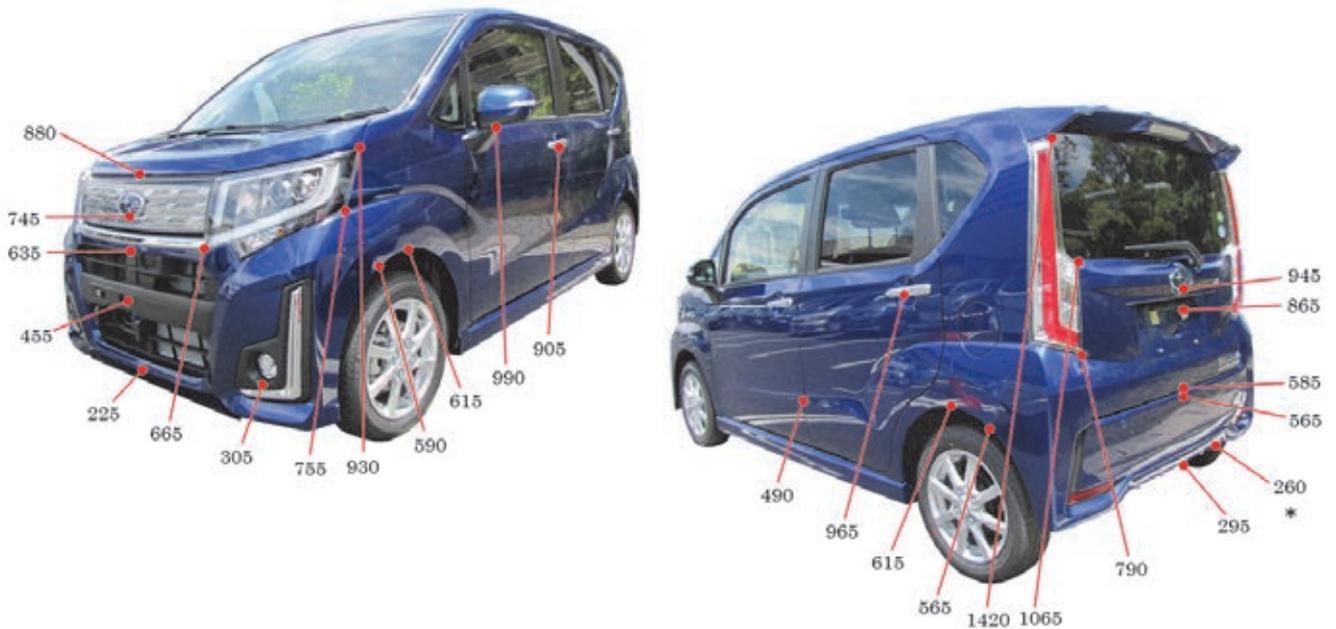
また、補修塗装において危険な化学物質を含んだ塗料・材料を扱う場合の基本は“より危険性の低い製品を選択”“使用量は最低限に”“より換気できる場所（化学物質の回収ができればなお良い）での作業”“適切な保護具を装着しての作業”などに留意することが重要となります。

（研修部 / 日吉 健夫）

新型車情報

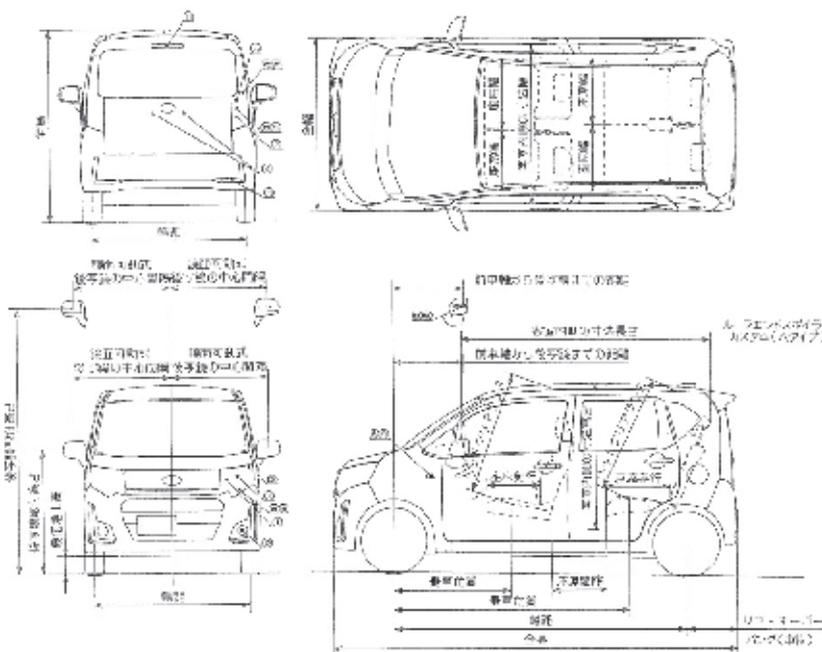
スバル ステラ (LA150F、LA160F 系)

富士重工業株式会社から 2014 年 12 月に発売された「スバル ステラ」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(測定車両はカスタム R スマートアシスト 2WD)です。* は、マフラ後端部を指します。

四面図



項目	カスタム	
仕様	2WD	4WD
全長	3395	
全幅	1475	
全高	1630	
軸距	2455	
輪距	前輪	1305
	後輪	1295 1265
リヤオーバーハング (車体)	420	
最低地上高	150	145

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2016年10月号
19頁9行目
誤“(12)から(19)”の各作業は、
正“(11)から(18)”の各作業は、
訂正しお詫び申し上げます。

自研センターニュース 2016.11 (通巻494号) 平成28年11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。