

Jikencenter

# NEWS

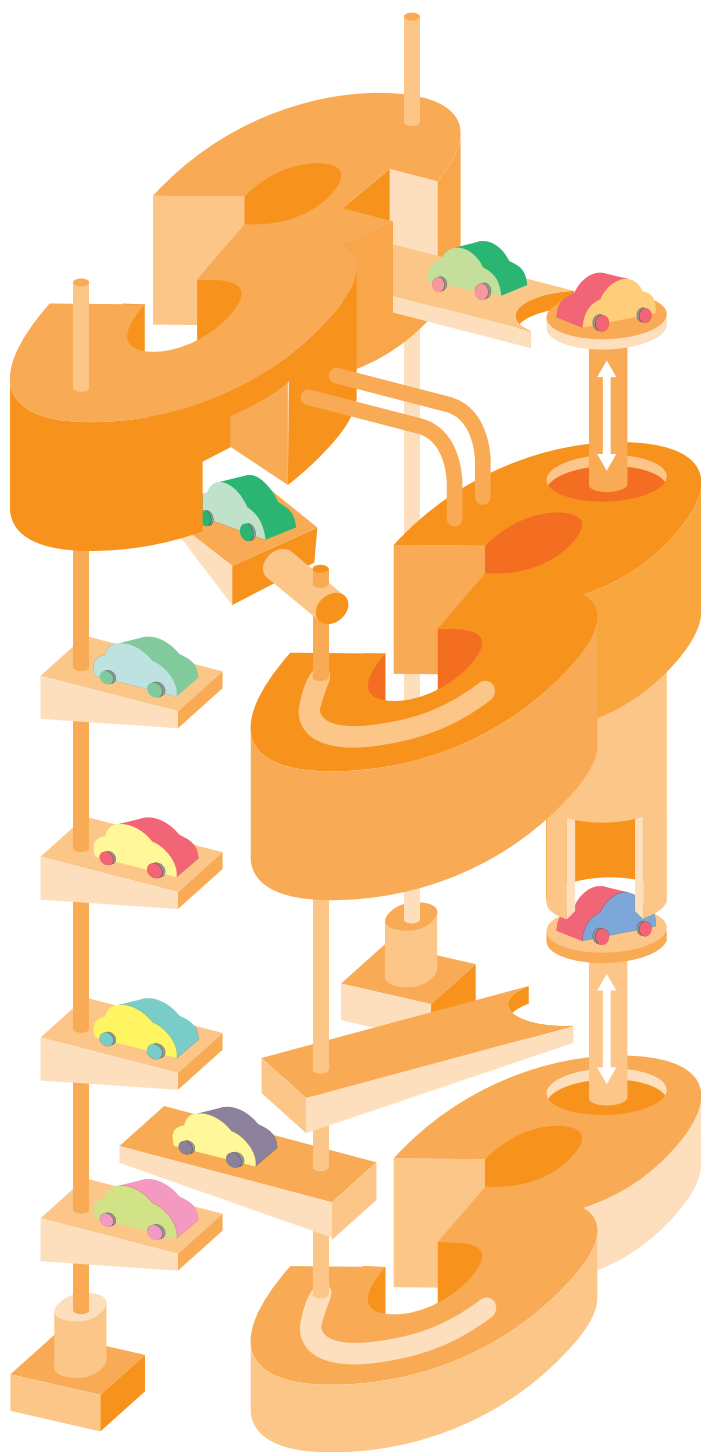
自研センターニュース 令和4年3月15日発行  
毎月1回15日発行(通巻558号)

# 3

MARCH 2022

## C O N T E N T S

新型車構造情報	2
フォルクスワーゲン ゴルフ(CDDFY)フロント構造について	
技術情報	14
フォルクスワーゲン ゴルフ(CDDFY) 前部衝突の損傷診断	
修理情報	20
フォルクスワーゲン ゴルフ(CDDFY) 前部損傷の復元修理	
新型車構造情報	24
フォルクスワーゲン ゴルフ(CDDFY)リヤ構造について	
修理情報	31
フォルクスワーゲン ゴルフ(CDDFY) 後部損傷の復元修理	
「構造調査シリーズ」新刊のご案内	34
技術情報	35
セレットフレーム修正機および指数の使用方法について	
車両地上高・四面図	54
スズキ スーパーキャリイ DA16T 系	
車両地上高・四面図	55
マツダ アテンザセダン GJEFP、GJ5FP、GJ2FP、GJ2AP 系	



# 新型車構造情報

## フォルクスワーゲン ゴルフ (CDDFY) フロント構造について



### 1. はじめに

2021年6月に、フォルクスワーゲングループジャパン株式会社から発売された8代目となる新型ゴルフ eTSI Style (CDDFY) のフロント構造について、一部前型のゴルフ (AUCPT) との比較も交えて紹介します。なお、今回紹介する車両は、メーカオプションのテクノロジーパッケージおよび Discover Pro パッケージ装備車です。

ゴルフⅧ(CDDFY)



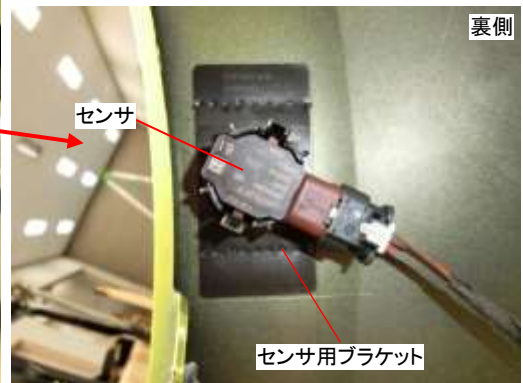
ゴルフⅧ(AUCPT)



### 2. 各部品について

#### (1) フロントバンパとパークディスタンスコントロールセンサ

フロントバンパにはパークディスタンスコントロール用のセンサがブラケットを介して取付けられています。両サイドのセンサはバンパカバーに、中央部のセンサ（4個）はクーリングエアグリルセンタおよび両側クーリングエアグリルに取付けられています。なお、フロントバンパカバーを取外すにはラジエータグリルを先に取外す必要があります。

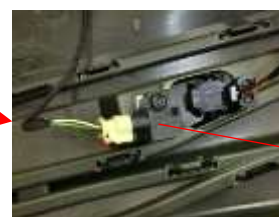
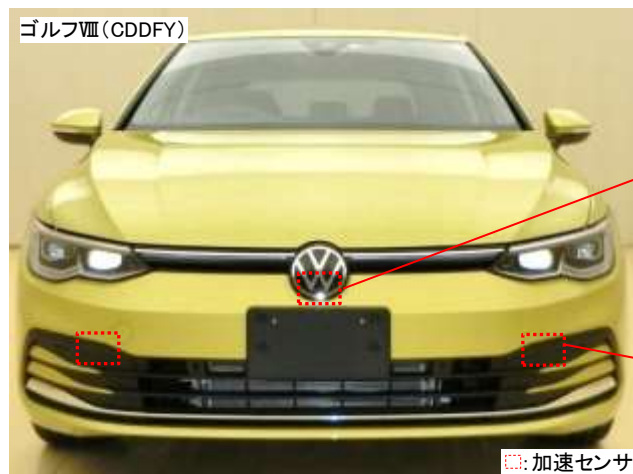


両端のセンサ用ブラケットはバンパカバーと別補給です。また、バンパカバーの補給部品には穴が開いていないため、SSTを使用した穴あけ作業とブラケットの溶着作業（※）が発生します。

※作業の詳細は、自研センターニュース 2019年2月号「フォルクスワーゲン Polo のフロントバンパについて」を参照ください。

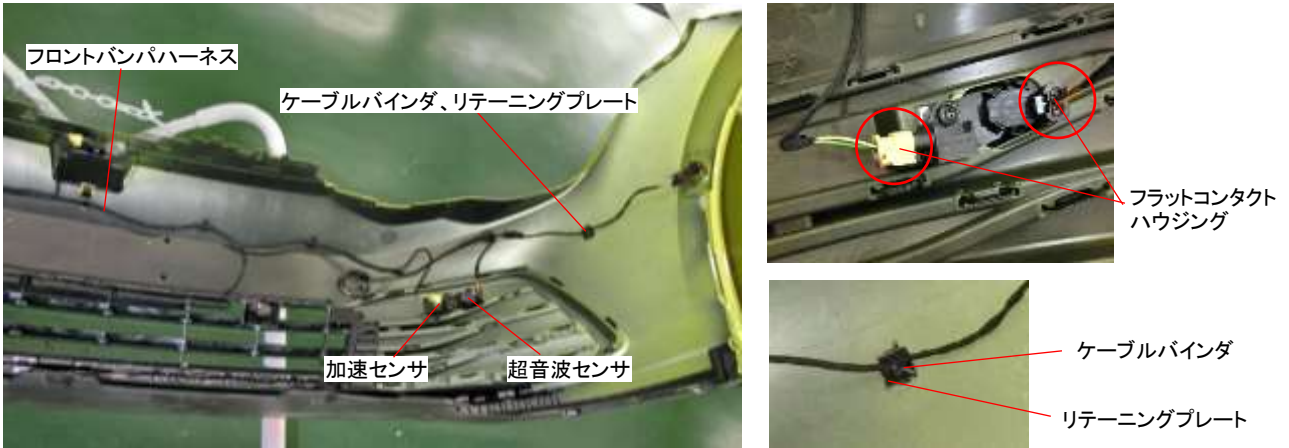


また、フロントバンパカバーが損傷した際には加速センサ（歩行者保護用）の交換が必要になります。



## (2) フロントバンパハーネスとフラットコンタクトハウジング（補修用コネクタ）

フロントバンパハーネスはバンパカバーにリテーニングプレート（接着）を介してケーブルバインダ（結束バンド）で取付けられ、超音波センサと加速センサに接続されています。フロントバンパハーネスは、損傷に応じた修理が行えるようケーブルバインダ、リテーニングプレートが Assy で補給されるほか、単品でも補給され、各々のフラットコンタクトハウジング（補修用コネクタ）も単品の補給が設定されています。



## (3) フロントバンパカバー周辺の構成部品



#### (4) レーダセンサ

レーダセンサは、ラジエータグリル裏側に取付けられており、ラジエータグリルと一体で取外します。前型のゴルフはフロントバンパサイドドリンホースメントの下側にブラケットを介して取付けられていました。

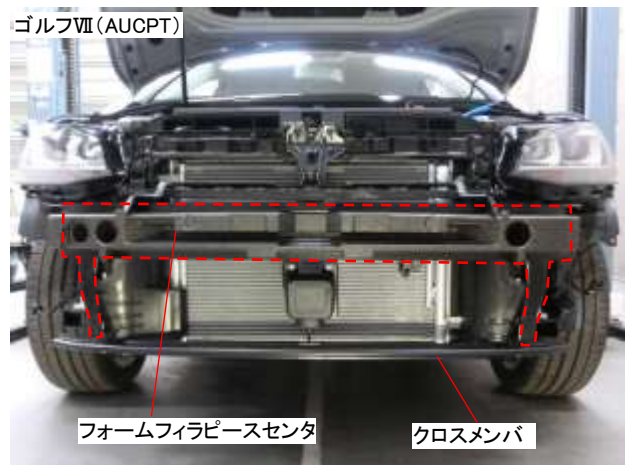
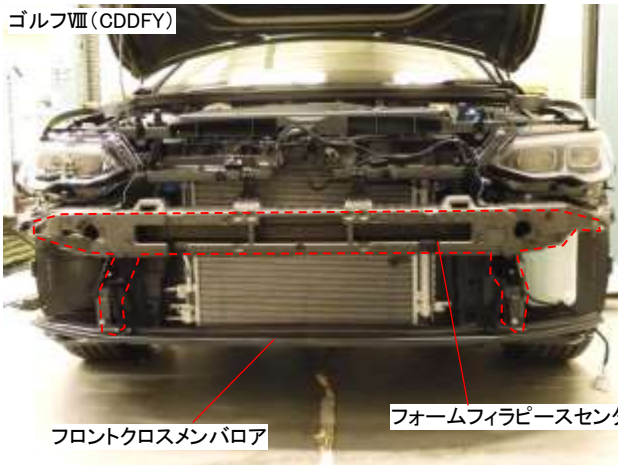


#### (5) ラジエータグリル周辺の構成部品



#### (6) フロントバンパサイドドリンホースメント

フロントバンパサイドドリンホースメントは、鋼板製のコの字型にプレス成型されたバンパラインホースメントとクラッシュボックス、フロントクロスメンバロア（前型はクロスメンバ）を取付けるためのブラケットが一体構造で、各々単品での補給設定はありません。このフロントバンパサイドドリンホースメントの前側にフォームフィラピースセンタが取付けられています。この構造は前型ゴルフも同様です。



フロントバンパサイドラインホースメントは、ロックキャリアを固定しています。そのためフロントバンパサイドラインホースメントを外した際は、組付用の専用 SST またはジャッキ等が必要に応じて高さを保持しておきます（前型も同様）。

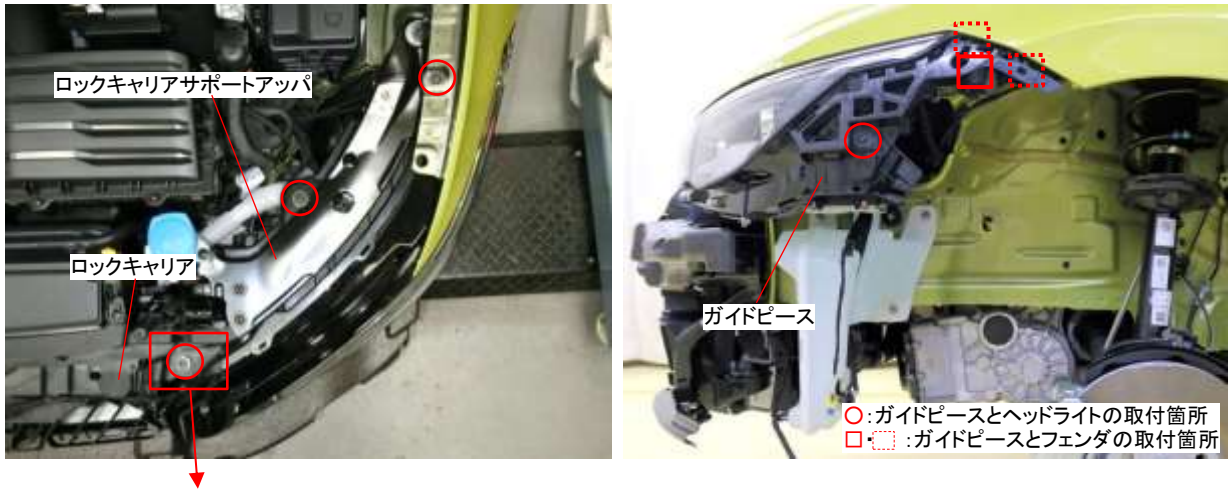


### (7) フロントバンパサイドラインホースメント周辺の構成部品



## (8) マトリックス LED ヘッドライト

マトリックス LED ヘッドライトは、上部フェンダ側がロックキャリアサポートアッパを介して骨格部品へ、側部はガイドピースを介してフロントフェンダに取付けられています。車両中央部はロックキャリアにボルトで取付けられています。

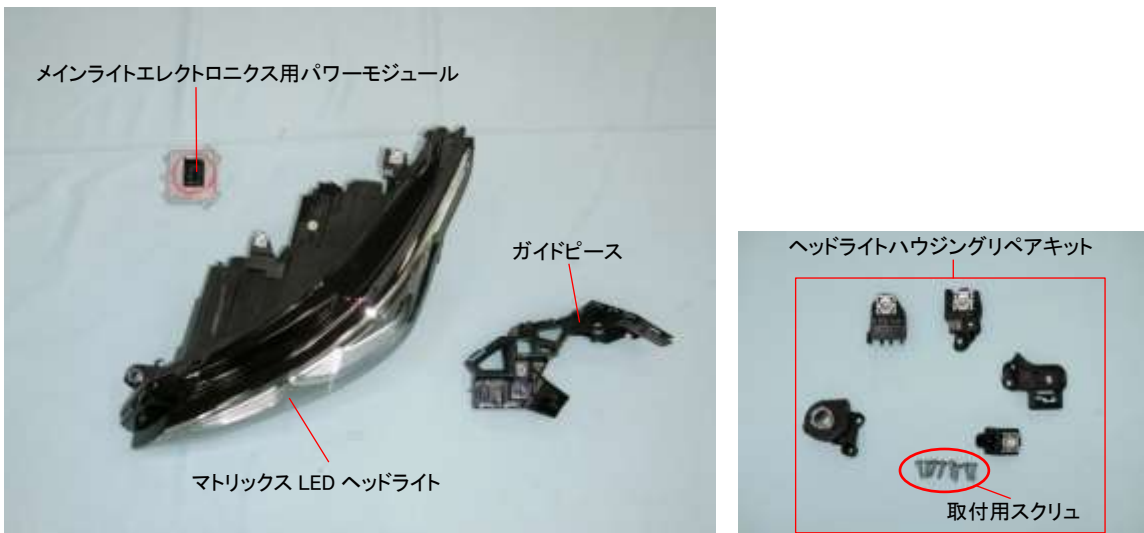


マトリックス LED ヘッドライト内側の取付箇所は筒状となっており、ボルト径 (M6) より大きい穴径 (14 mm) ため可動領域があります。

この構造は前型ゴルフを含め多くのフォルクスワーゲンの車両で採用されています。

マトリックス LED ヘッドライトは、メインライトエレクトロニクス用パワーモジュール以外の部品が Assy で補給されます。ヘッドライトハウジングリペアキット (補修用ヘッドランプブラケット) の補給部品設定があり、片側分すべてのブラケットおよび取付用スクリュが Assy で補給されます。

## (9) マトリックス LED ヘッドライト周辺の構成部品



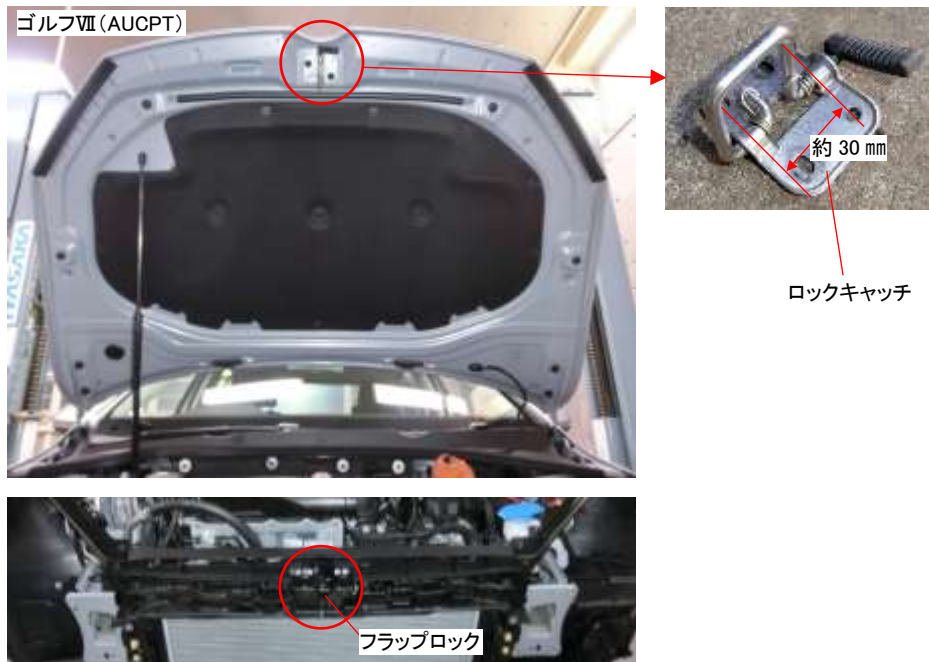
## (10) ボンネットおよびマイクロスイッチ付きフラップロック

ボンネットはリッド用ヒンジにナット（左右各2個）で取付けられており、上側のナットはヒンジ側が切欠き状になっているため、緩めるだけでボンネットを取外せる構造になっています。

新型のフラップロック（フードロック）はロックキャリアに2箇所取付けられています。ロックキャッチ（ストライカ）は前後長さ方向に動きしろがあり、車両前方からの入力によってフラップロックが押された場合でも影響が少ない構造となっています。



前型ゴルフのロックキャッチ（ストライカ兼リリースレバー）は中央に1箇所です。



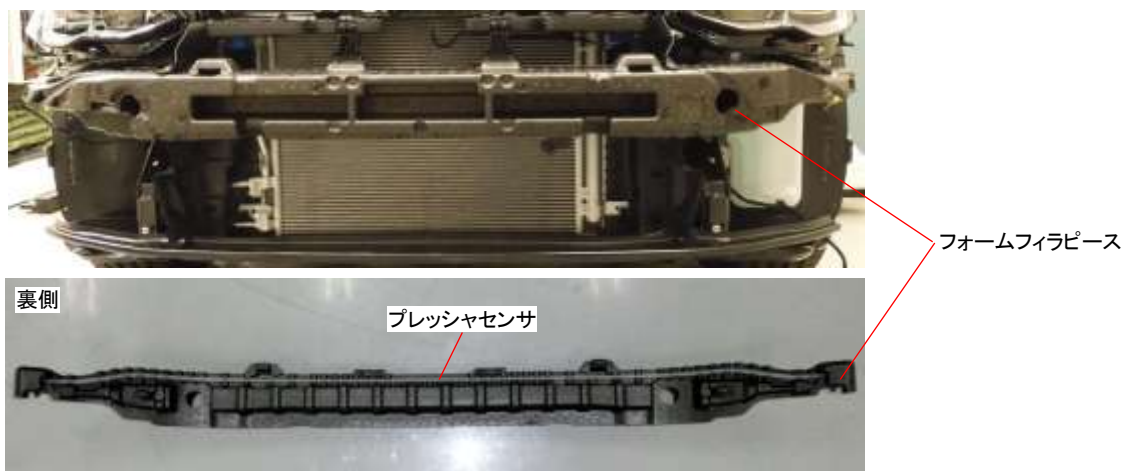


### (11) ボンネット周辺の構成部品



### (12) 歩行者プロテクション用アクチベータ（ポップアップフード）

歩行者プロテクション用アクチベータ（ポップアップフード）はフォームフィラピース裏側のプレッシャセンサが圧力を感知することで作動します。



作動は、火薬により押し上げられたピストン部がリッド用ヒンジの一部を押し上げる仕組みとなっています。この歩行者プロテクション用アクチベータが作動した場合にはリッド用ヒンジを取替える必要があります

### (13) リッド用ヒンジ

①リッド用ヒンジは横方向にボルトで取付けられています。歩行者プロテクション用アクチベータのハーネスを縁切って取外したのちリッド用ヒンジを取外します。ハーネス縁切りの際に、ホイールハウジングフロントパートの取外しが必要になります。

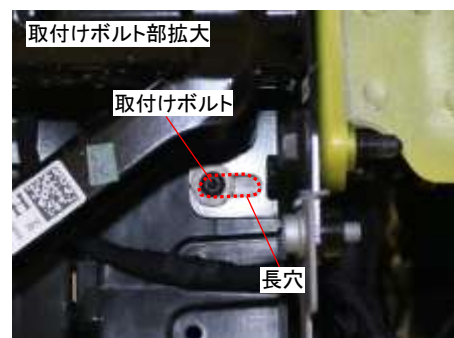
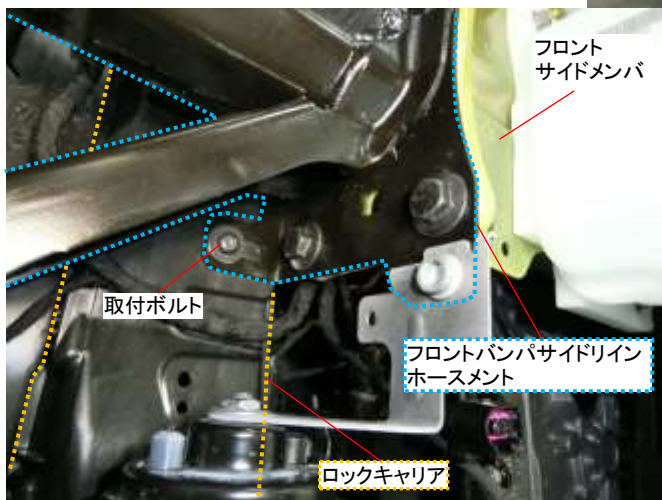


②リッド用ヒンジ周辺の構成部品

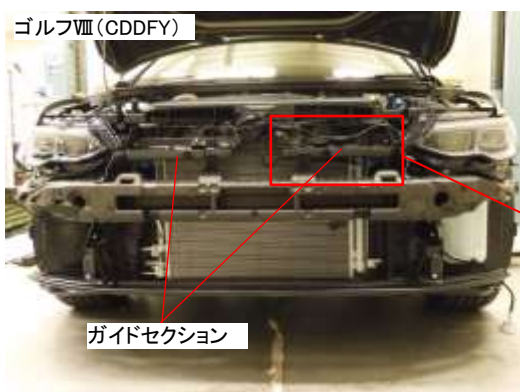


(14) ロックキャリアおよびガイドセクション

①ロックキャリアは前述のとおり、フロントバンパサイドラインホースメントを介してサイドメンバに取付けられています。ロックキャリアとフロントバンパサイドラインホースメントの取付部は前後方向の長穴（長さ：約 30 mm）になっているため、フロントバンパサイドラインホースメントが押込まれた場合に可動できる構造です。ボルトの締付けトルクは 8Nm で通常の 10 mm（M6）ボルトと同程度の締付けとなります。この構造は前型ゴルフも同様です。

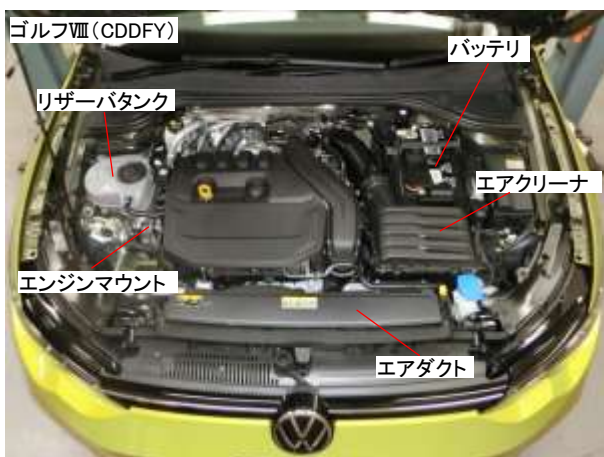


②ガイドセクションは衝撃を吸収するために配置されており、新型は左右分割構造、前型は一体構造で形状が異なります。



### (15) エンジンルーム

電動化されたパワーTRAINであるマイルドハイブリッドシステムを、フォルクスワーゲンとして初めて搭載しています。前型ゴルフと比較するとバッテリーやリザーバタンク、エンジンマウントなどの部品配置はほぼ同様です。エアクリーナの配置は中央から左へ変更されましたが、エアダクトはエアクリーナの前側にあり、ロックキャリア上部で変更ありません。



(16) エアコンコンデンサおよびラジエータ

コンデンサはセカンドラジエータ前面に取付けられ、その後ろにラジエータおよび電動ファンが取付けられています。これらのモジュールはロアブッシュを介してロックキャリアにはめ込まれています。前型と新型ではエアコン配管が異なり、前型は、右前面を取り回されていますが、新型ではロックキャリアを貫通して後側（エンジンルーム側）へ取り回されています。そのため、前型と比べて前部損傷に対してエアコン配管は損傷しにくい構造となっています。



配管はロックキャリアを貫通して取り回されている

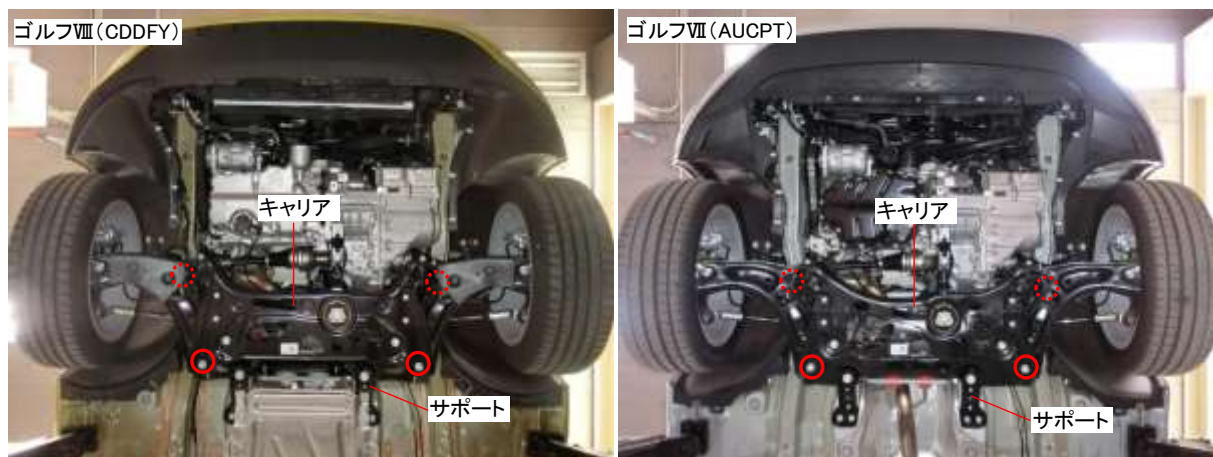
配管はロックキャリアの前面を取り回されている

(17) エアコンコンデンサおよびラジエータ周辺の構成部品



#### (18) キャリア（サスペンションメンバ）

MQB\*のプラットフォームを採用しているため前型とほぼ同様の骨格構造です。キャリアは4箇所をボルトでサイドメンバに取付けられています。後部には左右にサポートが取付けられており、ボデーに共締めされています(写真はフロントサウンドダンピングパン等アンダカバーを取外して撮影)。



\*MQB：ドイツ語の「Modularen Quer Baukasten」の略。英語では「Modular Transverse Matrix」で、日本語にすると「モジュール型横置き用積み木箱」の意味になります。2012年に車両設計の標準化を促進するために開発され、ゴルフⅦをはじめとした横置きエンジンのコンパクト～ミッドサイズの乗用車に採用されているプラットフォームです。

#### 4. おわりに

今回紹介した内容については、部品補給や作業方法が変更される場合がありますので、損傷見積りや作業におきましては最新の情報を確認してください。

また、フォルクスワーゲングループジャパン株式会社では、作業によって専用のダイアグノシステスタやSSTなどを指定しており、該当部位の作業が必要な場合は「認定ボディショップ」への入庫を推奨しています。

なお、2022年5月発刊予定の構造調査シリーズNo.J-909「フォルクスワーゲン ゴルフ (eTSI Style) (CDDFY)」では今回の情報を含めて掲載する予定ですので、併せてご活用ください。

**JKC**

(指数部/佐瀬 公子)

# 技術情報


## フォルクスワーゲン ゴルフ (CDDFY) 前部衝突の損傷診断

### 1. はじめに

損傷診断においては、衝突により車体に作用する力の大きさ、着力部位や方向から、力がどこをどのように伝わり、どこまで車体に損傷をおよぼすかを、自動車の構造や材質、損傷特性を踏まえたうえで、十分に注意して確認しなければなりません。本編は新型フォルクスワーゲン ゴルフ(CDDFY)の前部オフセット衝突におけるボデーまわりの損傷診断について説明します。

### 2. 前部損傷の衝突態様

衝突の態様は以下の条件で衝突したものです。

衝突イメージ	衝突態様説明
	上下均質な固定壁へ若干の角度をもって衝突している。 衝突速度は低速で、着力部位は前面全体の右側約 40%の幅で衝突している。

### 3. 損傷状況の説明

外板パネルはフロントバンパカバー、ボンネット、リッド用ヒンジに損傷がみられました。



## (1) 分解前

正面：フロントバンパカバーは右側のトーイングアイカバーの上下が切れています。

ボンネットは前端部（右側プレスライン周辺）が折れています。アクチベータ（ポップアップフード）が作動したため、後部が持ち上がっていました。



左右：フェンダとボンネットの間隔は、右側は広がり、左側は狭くフェンダに乗上げるような状態になりました。ボンネットが左側に寄ったことでフロントフェンダ左側の上部にかじり傷が発生しました。右側のフロントフェンダに目立った損傷はありませんでした。フェンダとドアの隙間には変化がありませんでした。



## (2) 寸法計測結果

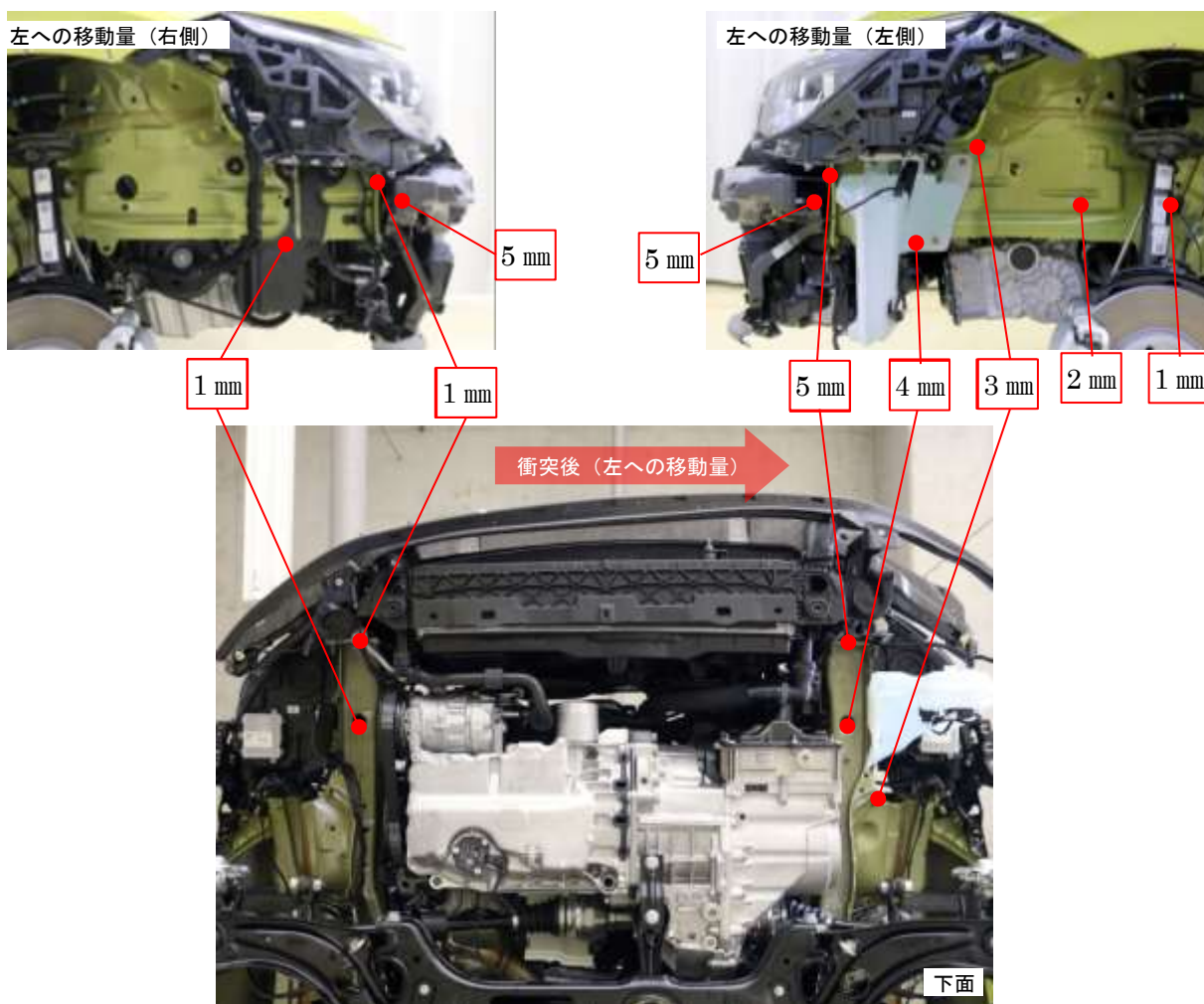
寸法計測の結果、フロントバンパサイドラインホースメントが押され、取付部の左側サイドメンバフロント前端が左へ5mm移動しています。最終波及は右側フロントサイドメンバ中央部で1mm、その奥で1mm以下となっています。左側フロントサイドメンバはストラット下あたりで1mmとなっています。

なお、衝突により変形したフロントバンパサイドラインホースメントが付けられた状態での計測結果です。

## 最終波及部位

右側：フロントサイドメンバ中央部（コンプレッサ横付近）

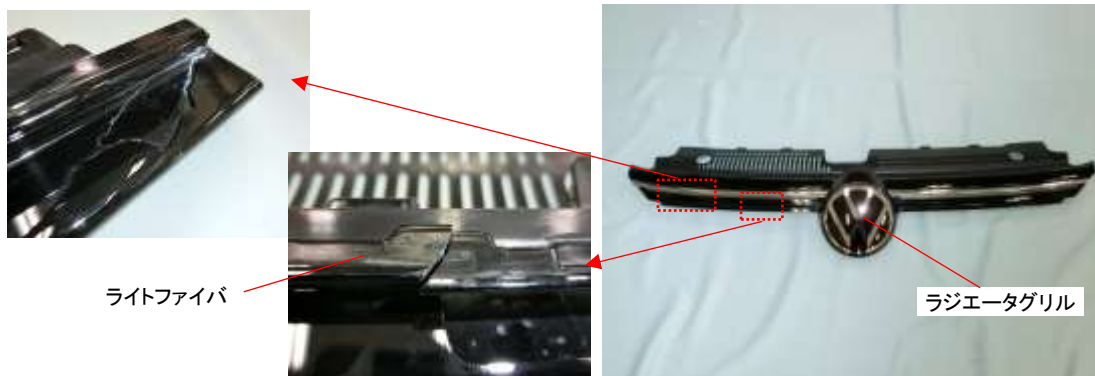
左側：フロントサイドメンバ（ストラット横付近）



### (3) 各用品の主な損傷

#### ①ラジエータグリル

ラジエータグリルは裏側およびライトファイバが割れていました。



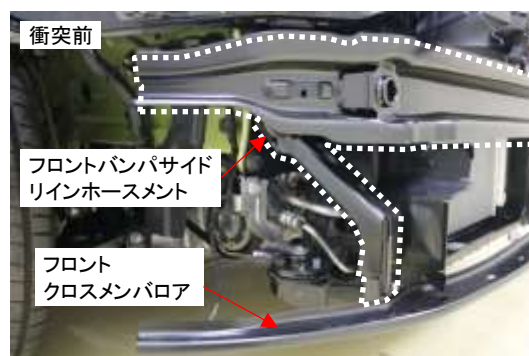
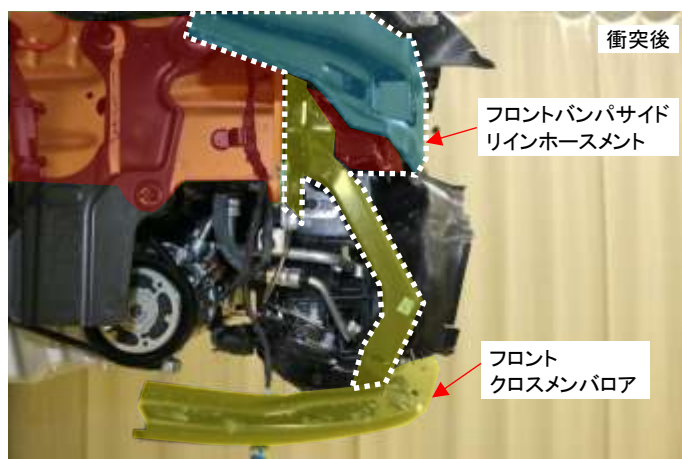


## ②フロントバンパサイドラインホースメント

フロントバンパサイドラインホースメントはつぶれて折れ曲がっていました。



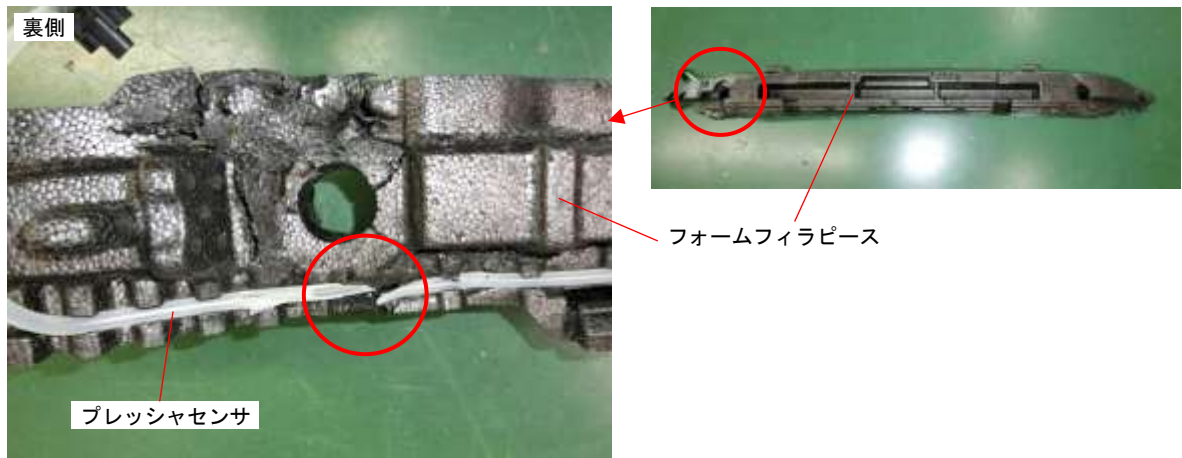
足払い構造のフロントクロスメンバロア、クラッシュボックス部およびフロントバンパサイドラインホースメント本体、フロントバンパサイドラインホースメント前面の順で硬い部材を採用し、それぞれ衝突・損傷に応じて適切に配置されています。



- : スーパーハイトレングススチール
- : ウルトラハイトレングススチール
- : ホットフォームドスチール

## ②フォームフィラピースセンタ

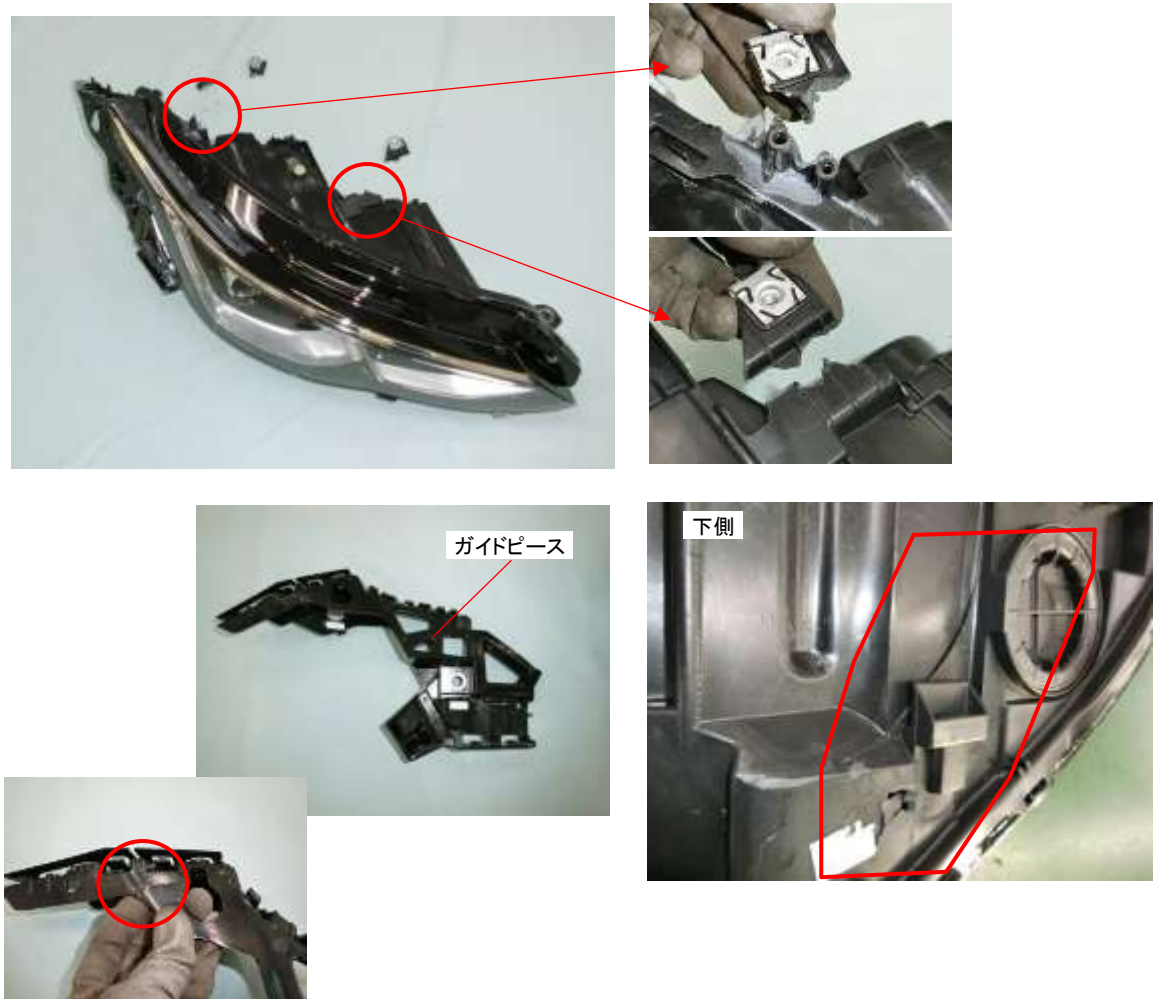
フォームフィラピースセンタがつぶれて、裏側に取付けられているプレッシャセンサのホース部が切れていました。



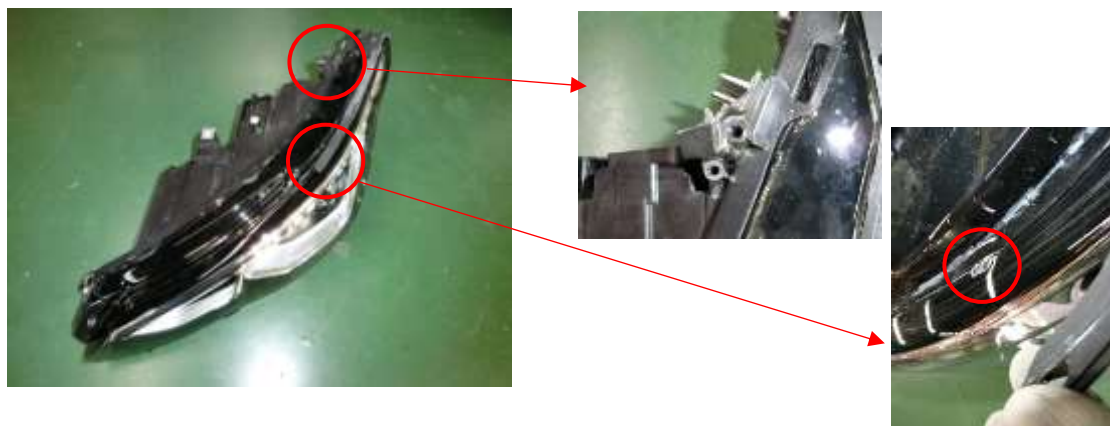
## ③マトリックス LED ヘッドライト

マトリックス LED ヘッドライトの右側は取付部およびハウジングの下側が割れていました。

ガイドピースも割れています。



左側は、右側同様に取付部が割れ、上部のツメも割れていました。



取付部はヘッドライトハウジングリペアキットの設定があり、補修できる範囲での損傷でした。(補給については構造紹介を参照)。



ヘッドライトハウジングリペアキット

### 3. おわりに

損傷診断を行うにあたり車両構造や損傷特性を十分に理解する必要があります。2022年5月発刊予定の構造調査シリーズNo.J-909「フォルクスワーゲン ゴルフ (eTSI Style) (CDDFY)」では今回の情報を含めて掲載する予定ですので、併せてご活用ください。

**JKC**

(指数部/佐瀬 公子)

# 修理情報

## フォルクスワーゲン ゴルフ (CDDFY) 前部損傷の復元修理

### 1. はじめに

1時方向から入力を受けたフォルクスワーゲン ゴルフ (CDDFY) の前部損傷修理事例を紹介します。修理のポイントは、フロントバンパサイドラインホースメントを取外した後では骨格部位への損傷が少なく、左サイドメンバに残ったわずかな寸法の狂いを修正していること、外板パネルにおいては板金のみとなったことです。

なお、今回は取材のためセレットフレーム修正機を使用して寸法確認と修理作業を実施しています。

### 2. 損傷状況

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、左右マトリックスLEDヘッドライト、ボンネット、リッド用ヒンジが損傷しました。



内板骨格についてはフロントサイドメンバラインホースメントが押されたことにより、左右のサイドメンバにわずかな寸法の狂いが生じていました(損傷診断P. 14参照)。

#### 最終波及部位

右側：フロントサイドメンバ中央部 (コンプレッサ横付近)

左側：フロントサイドメンバ (ストラット横付近)

### 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

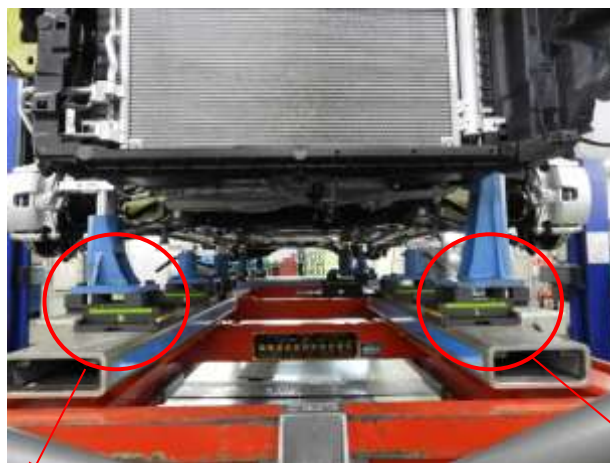


今回は「カメレオンジグ」(※)を使用して寸法確認を実施しました。

※「カメレオンジグ」については、技術情報 P. 52 で紹介していますので詳しくはそちらをご参照下さい。

#### (2) 寸法確認作業

フロントバンパサイドリイホースメントを取外し後にどの程度寸法の狂いが残っているかを確認しました。



ジグのずれから左方向へ2mm、寸法の狂いを確認



#### (3) 寸法復元作業



今回は、そのままセレットを使用して修正作業を実施。フロントカバープレート（フロントサイドメンバ）先端を2時半の方向に引き作業（1回）を行いました。



フロントカバープレート

#### 4. 外板板金修正作業

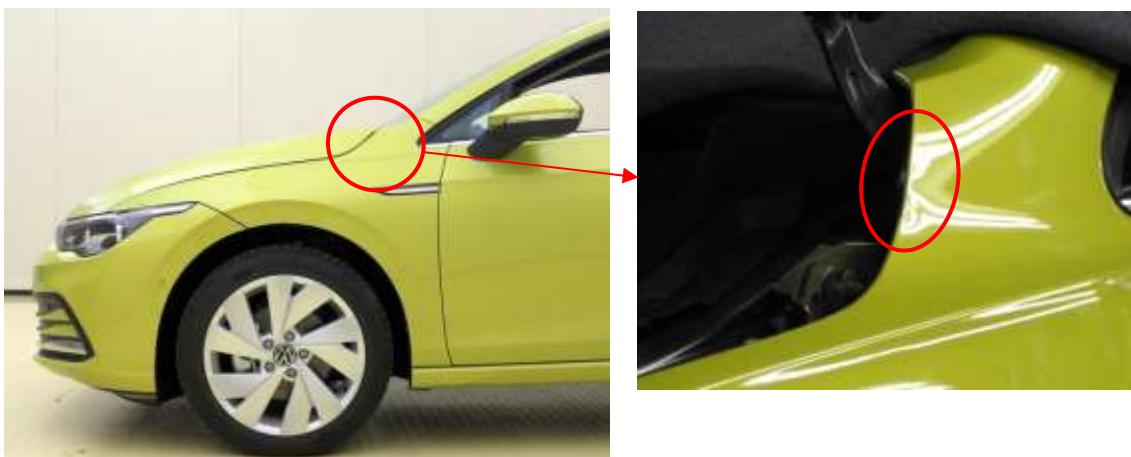
ボンネットは板金修正を行いました。形状を確認するために、損傷していない側の型を写して、比較しながら修正を行います。



ボンネットの修正後です。



左側フェンダ上部の板金修正を行います。



フェンダの修正後です。



## 5. おわりに

今回の修理作業は、内板骨格部位に大きな損傷は見られず、引き作業も1方向1回と少ない状態でした。また、フォルクスワーゲングループジャパン株式会社では、作業によって専用のダイアグノシステスタや SSTなどを指定しており、該当部位の作業が発生した場合、「認定ボディショップ」への入庫を推奨しています。



(指数部/佐瀬 公子)

# 新型車構造情報

## フォルクスワーゲン ゴルフ (CDDFY) リヤ構造について



### 1. はじめに

2021年6月に、フォルクスワーゲングループジャパン株式会社から発売された、8代目となる新型ゴルフ eTSI Style (CDDFY) のリヤ周りの構造と取外し作業について、一部前型のゴルフVII (AUCPT) との比較も交えて紹介します。今回紹介する車両は、メーカーオプションのテクノロジーパッケージおよび Discover Pro パッケージ装備車です。

### 2. 各部品について

#### (1) リヤバンパの構造と取外し作業

リヤバンパは主にリヤバンパカバー、リヤディフューザで構成されています。リヤバンパカバーにはリヤセンサおよびリヤセンササイド（両側サイド部）が取り付けられています。レーンチェンジアシスト用コントロールユニット（ブラインドスポットモニタセンサ）はリヤバンパ両サイド部のボデー側に取付けられており、一部リヤバンパ（リヤバンパラインホースメント）と共締めされています。取外し作業は、両側 LED テールライトアウトを取外したのち、リヤバンパカバーを取外します。







LED テールライトアウタの取付けボルトを外すため、テールライトトリムアウタを取外します。LED テールライトアウタを車両後方にスライドさせて取外し、ハーネスを縁切ります。



リヤバンパカバー周辺のスクリュおよびクリップを取外します。リヤバンパカバー両端部を外側へ開いてツメを外し、後方へスライドさせて取外します。



リヤバンパ (リヤバンパラインホースメント) はリヤクロスパネルにボルトで取付けられています。両側レーンチェンジアシスト用コントロールユニットと共締めされています。

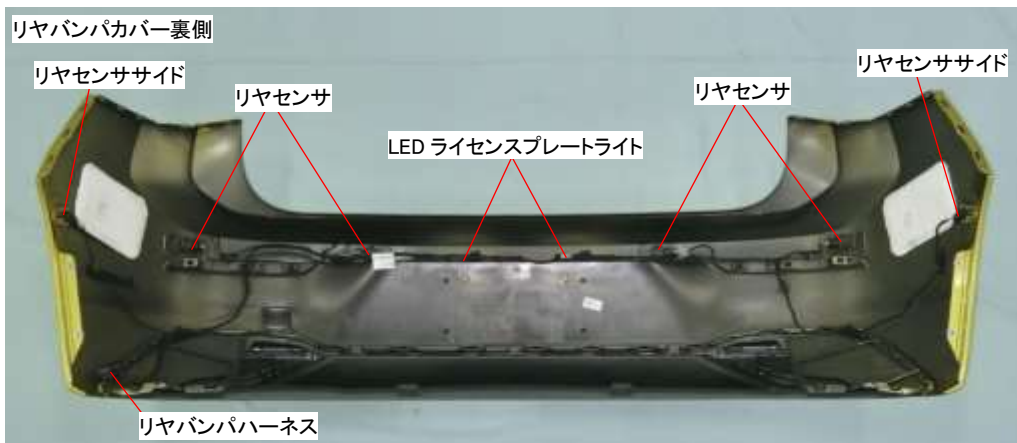
〈新旧比較〉 リヤバンパ取外し状態

新旧でリヤクロスパネルのプレスラインが異なりますが、構造は類似しています。



(2) リヤバンパハーネスと補修用フラットコンタクトハウジング

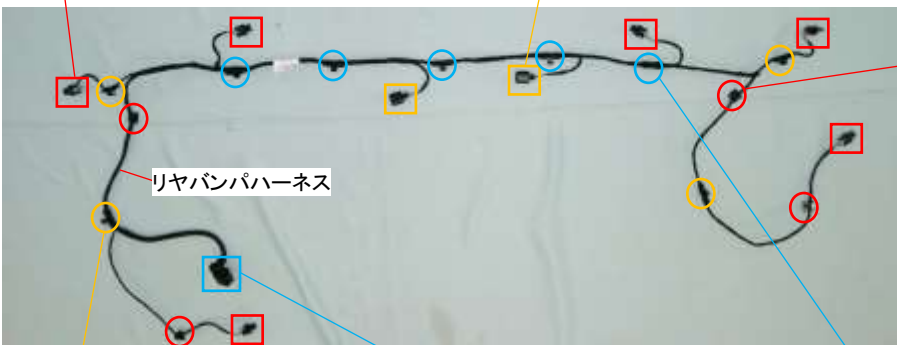
リヤバンパハーネスはリヤバンパカバーに取付けられ、リヤセンサ、リヤセンササイドおよびLEDライセンスプレートライトに接続されています。各々のハーネスコネクタが補給部品設定され、損傷に応じた修理を行うことができます。



□: フラットコンタクトハウジング  
コンタクトロック付き超音波  
センサパークアシスト



□: フラットコンタクトハウジング  
コンタクトロック付きライセンス  
プレートライト



○: ケーブルタイウィズ  
マウントプレート



○: ケーブルホルダ



□: フラットコンタクトハウジング  
コンタクトロック付き  
コンタクトハウジング

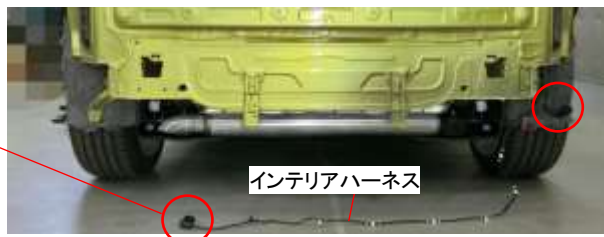


○: ケーブルホルダ

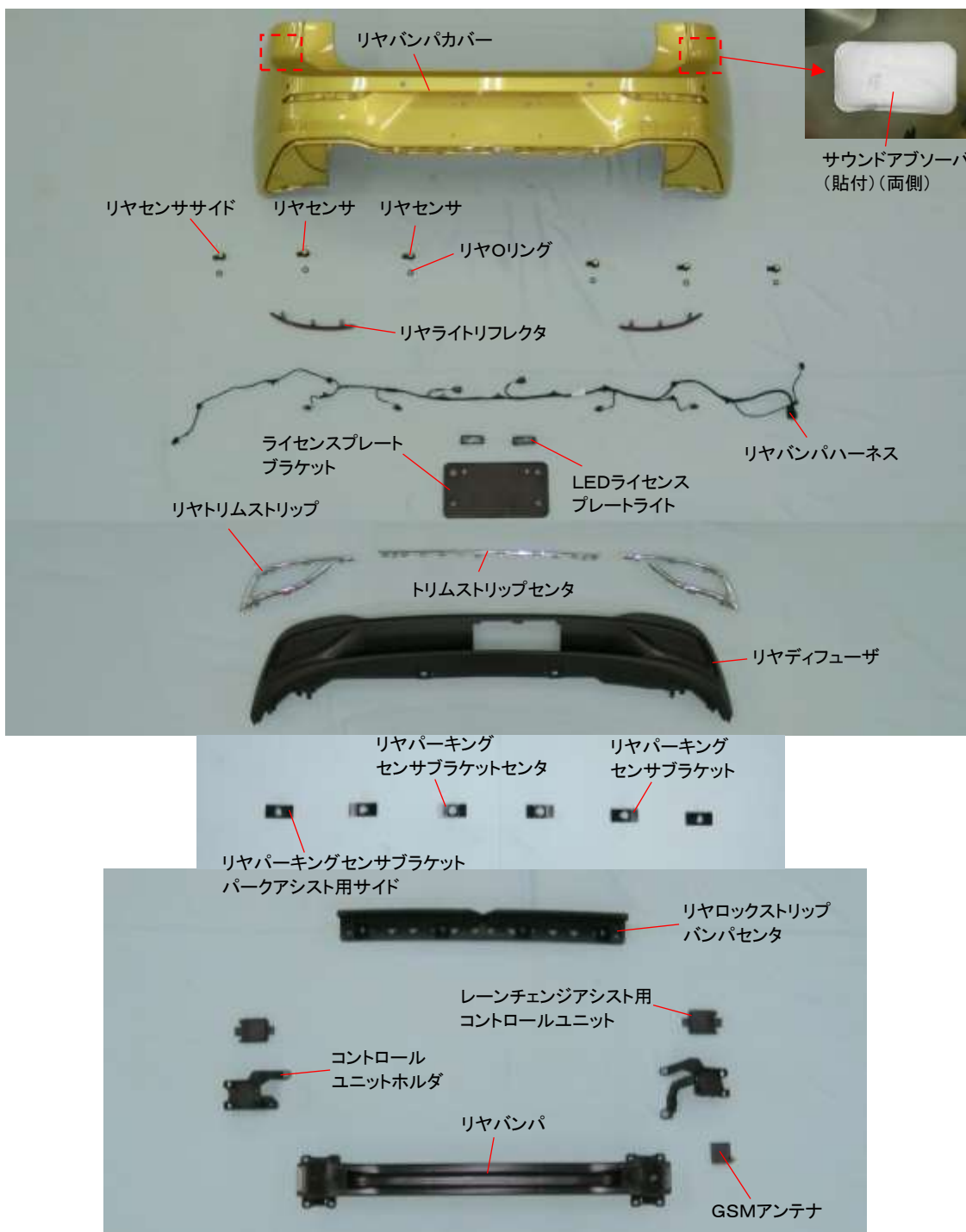
### (3) インテリアハーネスと補修用フラットコンタクトハウジング

インテリアハーネスはリヤクロスパネルに取り回されており、両側レーンチェンジアシスト用コントロールユニットに接続されています。各々のハーネスコネクタが補給部品設定され、損傷に応じた修理を行うことができます。

- :フラットコンタクトハウジング  
コンタクトロック付き  
テールライトコントロール  
ユニット死角検知用



### (4) リヤバンパの構成部品



## (5) リヤリッド（バックドア）の構造と取外し作業

リヤリッドにはLEDテールライトインナおよびリヤスポイラなどが取付けられています。各電装品の配線は左右に取り回されています。リヤリッドを取外す際、リヤリッドに取付けられているトリム類を取外したのち、左側のリヤリッド用ハーネスセットをリヤリッド上部でボデー側配線と縁切ってリヤリッドと一体で取外します。右側はリヤリッドから配線を引抜いてボデー側に残します。



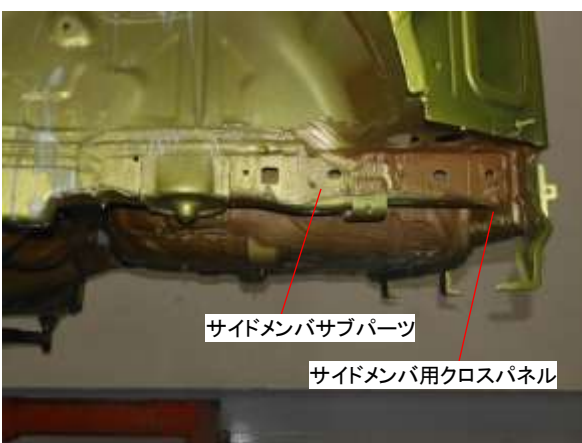
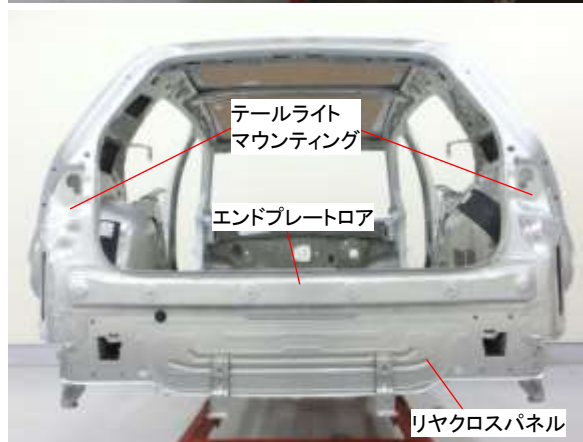
## (6) リヤリッド（バックドア）の構成部品



※1: インスクリプション' GOLF' (貼付)  
 ※2: インスクリプション' eTSI' (貼付)

(7) ボデー構造新旧比較

リヤクロスパネルのプレスラインが異なる以外は、新旧で構造が類似しています。  
 なお、ブーツフロアプレートは新旧で部品番号が同じです。(2022年3月現在)



## (8) リヤボデーの補給形態

- ①サイドメンバサブパーツの構成部品は全て単品補給で、一体補給は設定されていません。
- ②リヤサイドパネルフレームサブパートはウォータドレーンチャンネルおよびテールライトマウンティングと一体補給で、ウォータドレーンチャンネルおよびテールライトマウンティングは、それぞれ単品補給設定されています。
- ③リヤクロスパネルは、バンパカバー用ホルダなどの構成部品が単品補給設定されており、かつリヤクロスパネルと一体補給も設定されています。

下記部品の補給形態は構成部品の一部を紹介しておりますので、部品購入の際は正規のパーツカタログで最新の部品補給形態を確認してください。



## 3. まとめ

今回紹介させていただいた内容は、イヤーモデルにより構造が変更される場合がありますのでご注意くださいとともに、損傷見積りなどにおいては現車および最新の情報を確認ください。

また、フォルクスワーゲングループジャパン株式会社では、作業によって専用のワークショップシステムや SST を指定しており、該当部位への損傷が確認された場合は「認定ボディショップ」への入庫を推奨しています。

なお、2022年5月発刊予定の構造調査シリーズNo.J-909「フォルクスワーゲン ゴルフ (eTSI Style) (CDDFY)」では今回の情報を含め掲載する予定ですので、併せてご活用ください。

**JKC** (指数部/小林さと美)

# 修理情報

## フォルクスワーゲン ゴルフ (CDDFY) 後部損傷の復元修理

### 1. はじめに

7 時方向から入力を受けたフォルクスワーゲン ゴルフⅧ(CDDFY)の後部損傷修理事例を紹介します。修理のポイントは、骨格部位の損傷はなく、両側リヤサイドパネルフレームサブパート（クォータアウトパネル）上部に軽微な歪みおよびリヤクロスパネルにリヤバンパ（リヤバンパラインホースメント）によって押込まれたことによる歪みが発生したため、板金修正を行ったことです。

### 2. 損傷状況

#### (1) 外板パネル

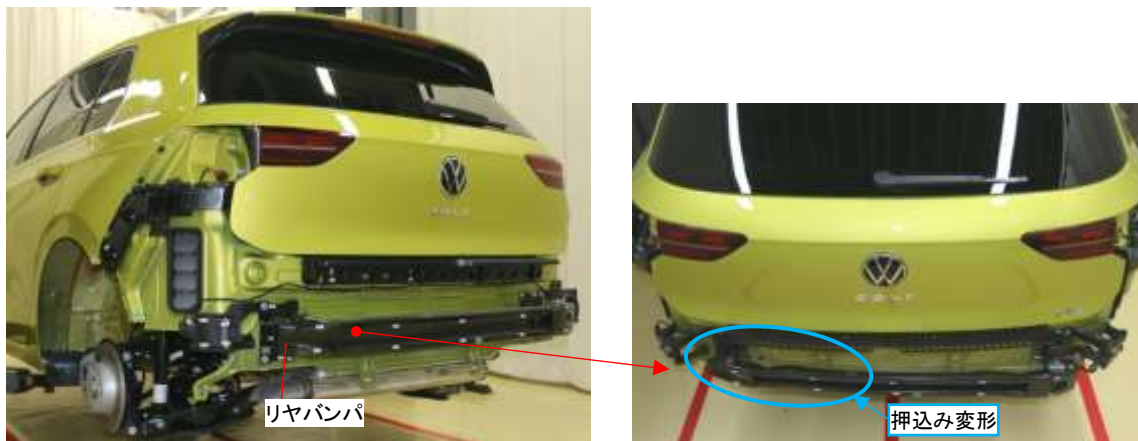
①リヤバンパカバー、左 LED テールライトアウトが損傷しています。左リヤサイドパネルフレームサブパート（クォータアウトパネル）上部に軽微な歪みがみられました。



②右リヤサイドパネルフレームサブパート（クォータアウトパネル）上部に軽微な歪みがみられました。



③リヤバンパ（リヤバンパラインホースメント）は押込みにより変形しています。



④リヤクロスパネルおよびバンパカバー用ホルダは軽微な変形が見られます。



### 3. 形状修正作業

(1)リヤバンパ（リヤバンパラインホースメント）の押込みにより、リヤクロスパネルに変形があります。リヤクロスパネルの形状をハンマリング修正したのち、塗膜を剥離してパテ仕上げしました。



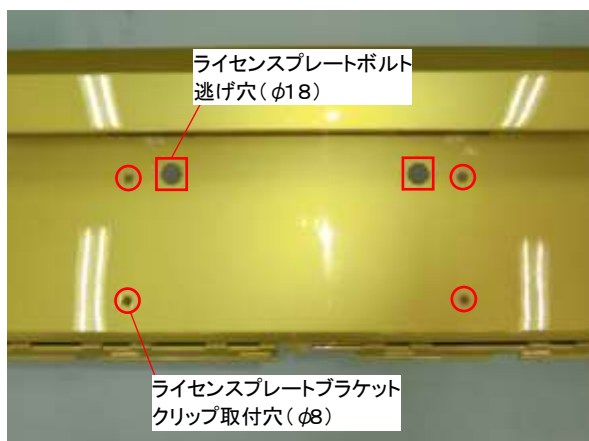


(2)左右リヤサイドパネルフレームサブパート（クォータアウトパネル）は、ホットメルトでの引出しおよびハンマリング修正を行いました。フェザエッジ作業を行ったのち、パテ仕上げしました。



#### 4. リヤバンパカバー取替

リヤバンパカバーの補給部品は、パークアシストおよびパークディスタンスコントロール装着車用（リヤセンサ用の穴があけられ、各種リヤセンサブラケットが取付けられた状態）の設定がされていません（2022年3月現在）。そのため、ライセンスプレートブラケット、リヤセンサ用の穴あけ加工、リヤセンサブラケットの接着・溶着作業が必要となります。



##### (1) ライセンスプレートブラケット取付用穴あけ加工

ライセンスプレート取付けボルトの逃げ穴およびライセンスプレートブラケットのクリップ取付穴をあけます。

リヤバンパカバー裏側には、ライセンスプレートブラケット取付用の穴あけ位置の印がないため位置決め作業が必要です。

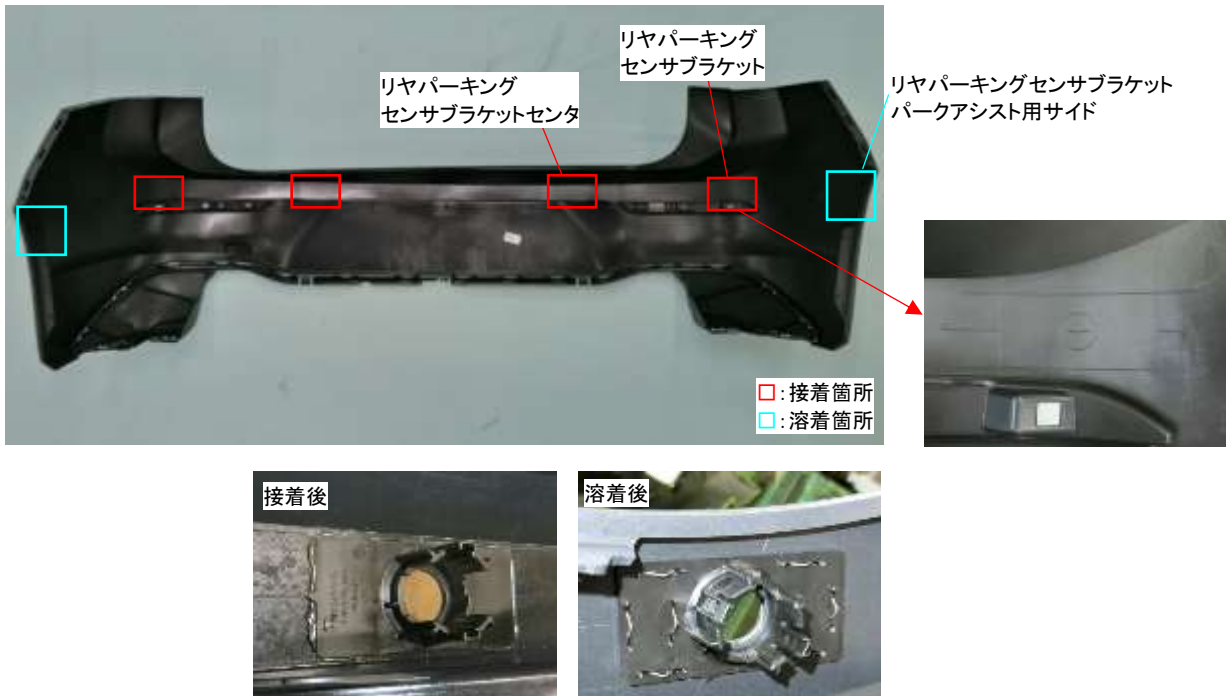
##### (2) リヤセンサ取付用穴あけ加工

リヤセンサ取付穴をあけます。リヤバンパカバー裏側には、リヤセンサ取付用の穴あけ位置の印があります。専用の SST を使用して穴あけ作業を行います。（SST については P.3 参照。）



### (3) 各種リヤパーキングセンサブラケット取付け

リヤパーキングセンサブラケットおよびリヤパーキングセンサブラケットセンタは接着、リヤパーキングセンサブラケットパークアシスト用サイドは溶着します。取付作業は SST を使用します。



### 5. おわりに

今回は、リヤバンパ（リヤバンパラインホースメント）で衝撃が吸収されていたため、損傷範囲が狭くリヤクロスパネルや左右リヤサイドパネルフレームサブパート（クォータアウトパネル）の一部板金修理で済みました。

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うえ、作業を行ってください。

**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「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 定価 1,174 円（送料別途）

輸入車 定価 2,263 円（送料別途）

No.	車名	型式
J-899	シビック	FL1 系
J-900	N X 450h+	AAZH26 系

お申込みは、当社ホームページからお願いします。

<https://jikencenter.co.jp/>

お問合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

## セレットフレーム修正機および 指数の使用方法について

今回は、多くの輸入車メーカーが指定もしくは推奨している「セレットフレーム修正機」の概要と関連する指数について紹介します。

### 1. セレットフレーム修正機の特徴

- ・計測器具と固定器具の役割を果たすジグを使用したフレーム修正機です
- ・専用のベンチに車種毎の専用ジグをセットし、車両を固定して使用します
- ・車両に専用ジグを合わせる事で、骨格の歪みを確認します
- ・車体修復後に専用ジグを合わせる事で、歪みの修復を確認します
- ・取替える骨格部品を専用ジグに合わせる事で、部品の位置決めを行います
- ・メルセデス・ベンツ、BMW、フォルクスワーゲンなどの多くの輸入車メーカーが、指定もしくは推奨修正機としています



フォルクスワーゲン ゴルフⅧ(CDDFY)



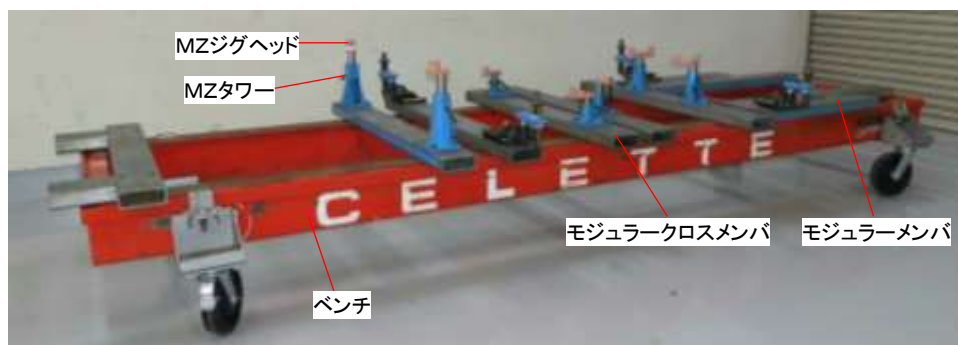
骨格が歪んでいる場合、指定のジグを部品に合わせても穴に入りません

骨格の修正後、歪みが治っている場合、ジグが穴にはまります

## 2. セレットフレーム修正機の概要

セレットフレーム修正機は、ベンチ、モジュラーメンバ、モジュラークロスメンバ、MZジグヘッド、MZタワーで構成されています。

車両の寸法修正では、プリングユニット（押し引き具）、シルクランプ（固定具）を使用します



プリングユニット



シルクランプ

### (1) ベンチ

ベンチには大きく分けて「セベン」と「グリフォン」の2種類があります。

セベン …… ベンチ式フレーム修正機。キャストが着いており移動が可能です。二柱リフトなどを使用し車両をリフトアップして、車両をベンチに固定します。

グリフォン …… ドライブオン型修正機。キャスト付きの移動が可能なタイプや床上式、埋設仕様があります。車両をリフトアップせずに乗込みが可能です。



二柱リフトを使用してセベンベンチに車両を搭載した状態  
(メルセデス・ベンツ Aクラス(W177))

ベンチ上面には数字が打刻されており、モジュラーメンバ、モジュラークロスメンバの取付位置を示しています。

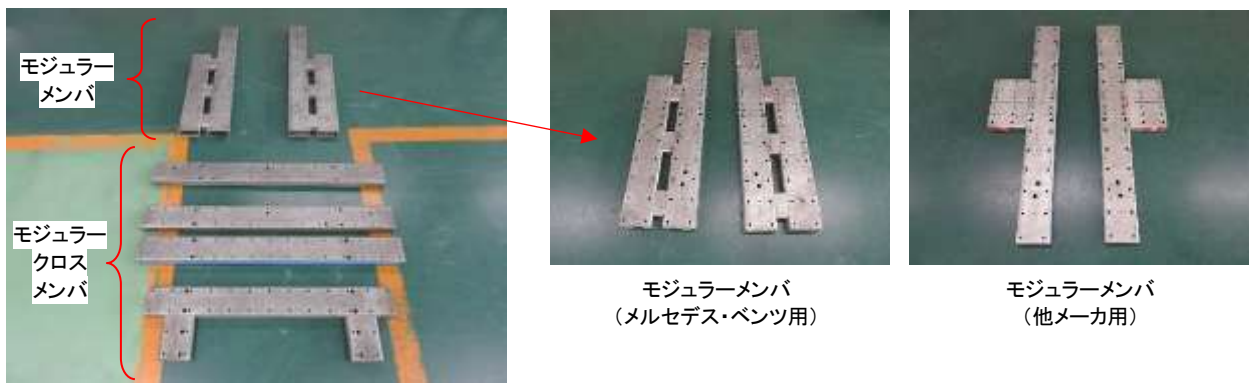


セベンベンチ

以降、セベンベンチを使用して説明します。

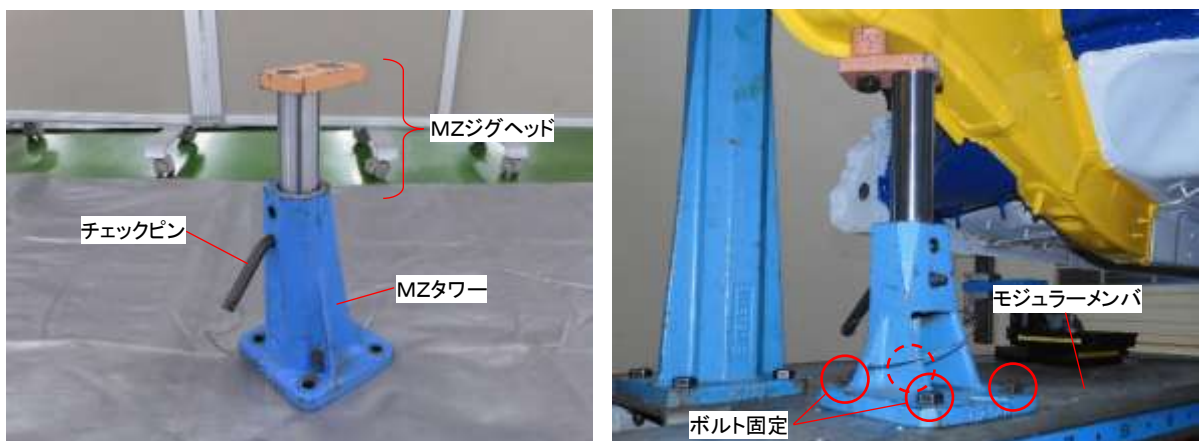
### (2) モジュラーメンバ、モジュラークロスメンバ

MZタワーを固定するためのベースフレームです。ベンチにボルト・ナットで固定します。モジュラーメンバには、メルセデス・ベンツ用と他メーカー用の2種類があります。モジュラークロスメンバは全メーカー共通品です。



### (3) ジグ

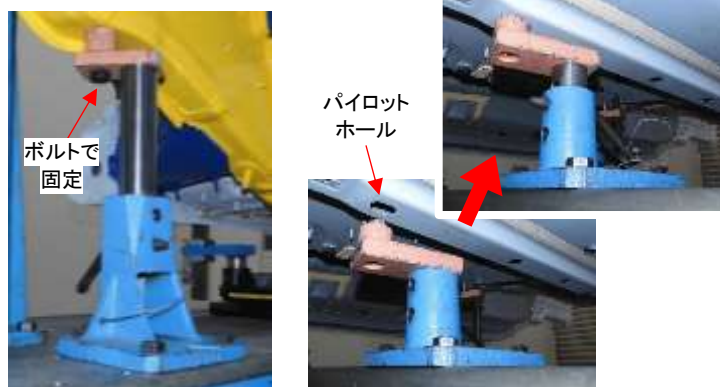
ジグは、MZジグヘッド、MZタワー、チェックピンで構成されています。MZジグヘッドはMZタワーにチェックピンで固定します。MZタワーはモジュラーメンバまたはモジュラークロスメンバにボルトで固定します。



## ①MZジグヘッド

MZジグヘッドは、ボディの歪み確認や部品の位置決めの際に使用します。

「対象をボルトで固定するジグ」と「対象のパイロットホール（サービスホール）に合わせて位置決めをするジグ」があります。



MZジグヘッドにはジグの取付方向およびジグNo.が記載されています。



MZプラスジグは、ジグヘッド上部のボルトを外すことで、ジグヘッドとユニバーサルピストンを分離することができます。



MZジグヘッドには、「インテグラルジグ」、「MZジグ」、「MZプラスジグ」、「カメレオンジグ」があります。

### a. インテグラルジグ

車種専用品。ジグヘッド、ピストン、MZタワーが一体構造で、分離することはできません。1984年までのメルセデス・ベンツ車でのみ採用されています。

### b. MZジグ

車種専用品。ジグヘッドとピストンが一体構造で、分離することはできません。

### c. MZプラスジグ

車種専用品。ジグヘッドとピストンが分離可能な構造です。2007年以降に発売された、多くの車種で採用されています。

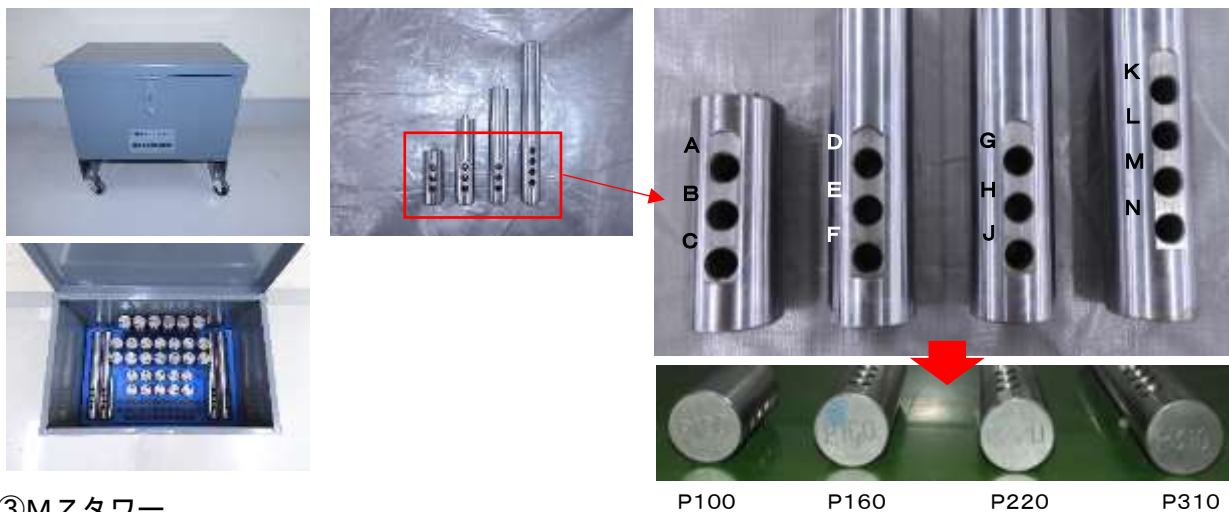
### d. カメレオンジグ

全車種汎用品。ジグヘッドがさらに分離可能でユニバーサルピストンと組合せて使用します。MZタワーの位置を変更できるアジャスタブルベースプレートと組合せることで多くの車に対応可能な、ユニバーサルジグです。 ※「カメレオンジグ」の詳細はP.52を参照ください。

## ②ユニバーサルピストン

ユニバーサルピストンは汎用品で、34本で1セットです。

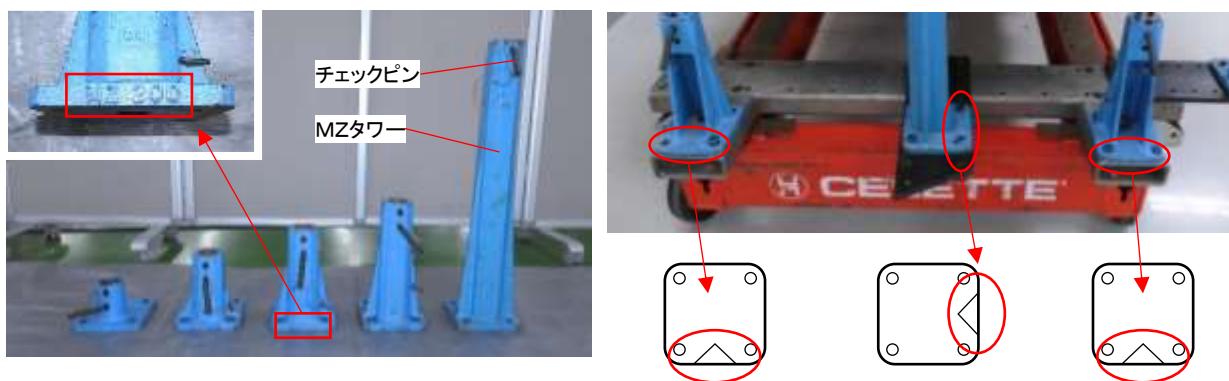
長さは4種類あり、ユニバーサルピストンの穴にはアルファベット、下面にはピストンの種類が打刻されています。



## ③MZタワー

MZタワーは汎用品で、チェックピンがワイヤでつながれています。

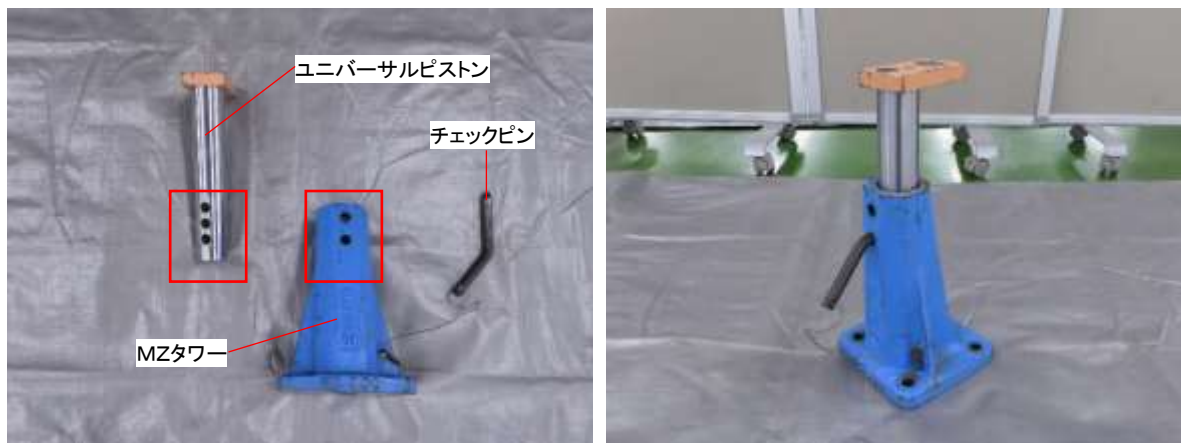
MZタワーには、タワーの種類および方向が記載されています。



## ④チェックピン

ユニバーサルピストンをMZタワーに固定する際、チェックピンを差込んで固定します。

ユニバーサルピストンおよびMZタワーの穴の内径と、チェックピンの外径はほぼ同じため、差込んだチェックピンを回す固さによって、寸法の精度が確認できます。

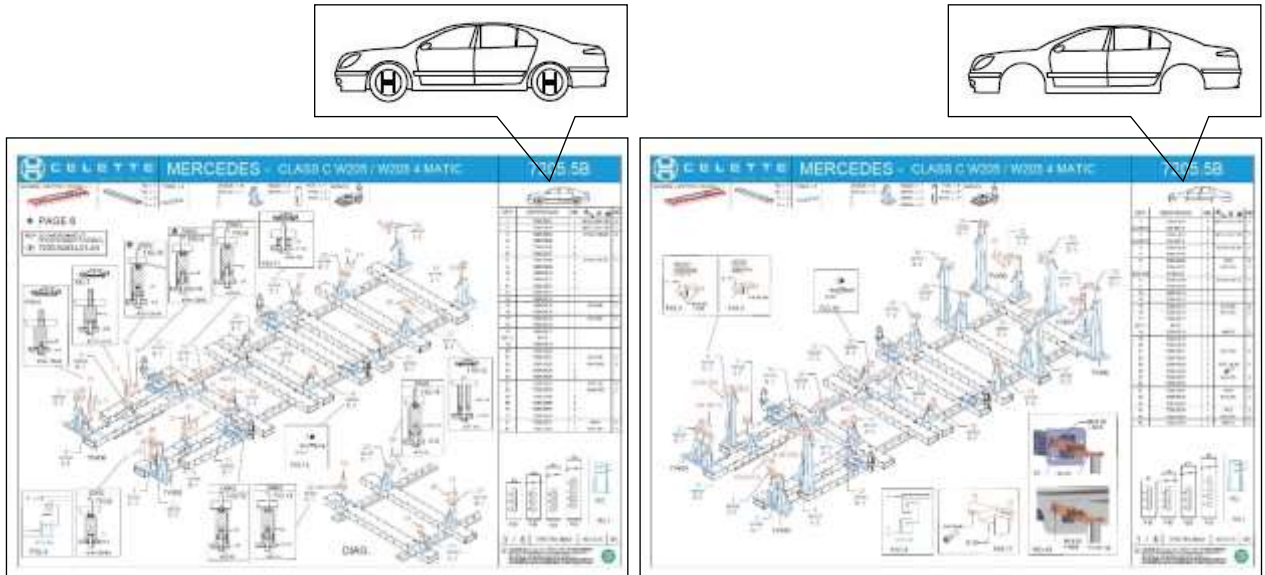


#### (4) データシート

モジュラーメンバ、モジュラークロスメンバ、ジグの種類や取付位置などが記載されており、車種毎に記載内容が異なります。

##### ① データシートの種類

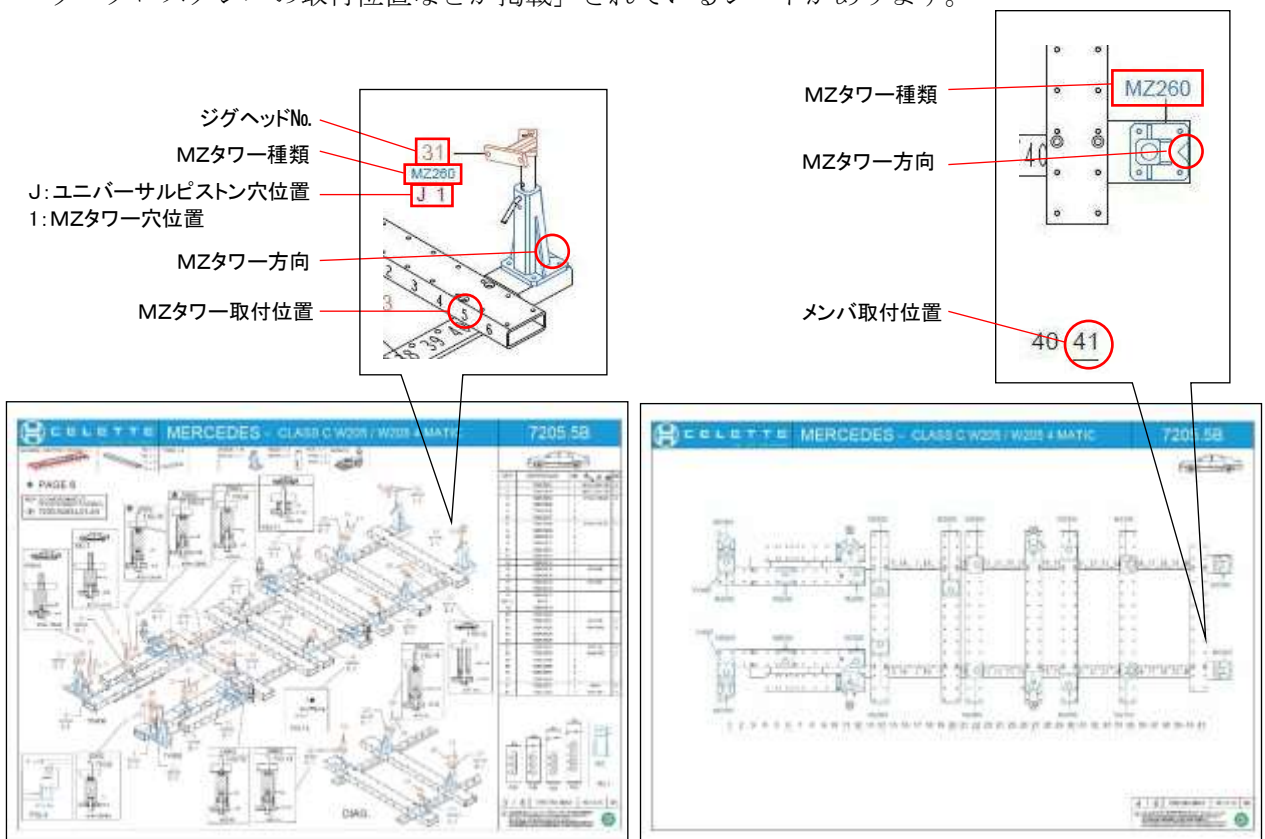
「メカニカル部品取付状態で設置するジグ」が掲載されているシートと、「メカニカル部品取外し状態で設置するジグ」が掲載されているシートがあります。



メカニカル部品取付状態

メカニカル部品取外し状態

「ジグの種類、ジグの取付位置などが掲載」されているシートと、「モジュラーメンバ、モジュラークロスメンバの取付位置などが掲載」されているシートがあります。



ジグ種類、取付位置などが記載されているシート

メンバ取付位置などが記載されているシート



### (5) ポータルフレームジグ



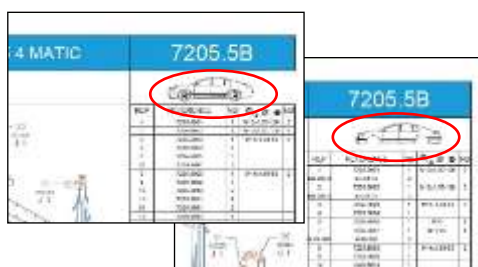
車両側面（Aピラー、Bピラー、リヤフェンダ）のパネル位置決め用ジグで、セレットベンチに設置して使用します。

カーメーカーのSSTとして設定されています。



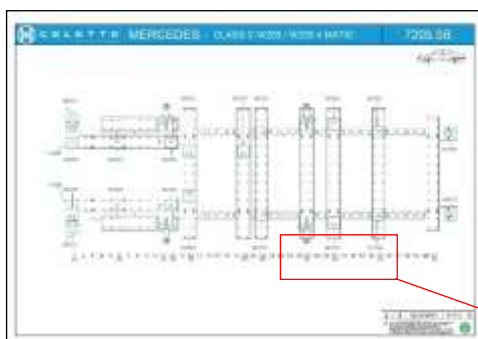
### (6) セレットベンチへの車両のマウント作業

車両をベンチへ載せる（マウント）作業について説明します。



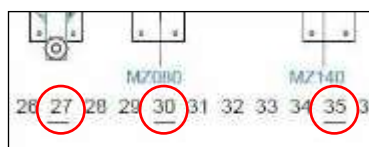
#### ①データシートを選択

車両の状態を確認し、「メカニカル部品取付状態」か「メカニカル部品取外し状態」のデータシートを選択します

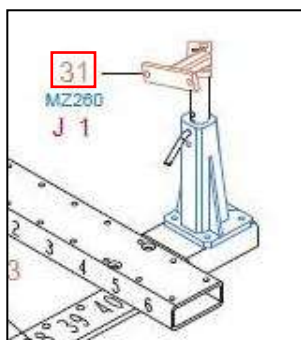


#### ②モジュラーメンバ、モジュラークロスメンバの設置

モジュラーメンバとモジュラークロスメンバの位置（設置No.）をデータシートで確認します。確認したNo.とベンチ上面に記載のNo.を合わせて、メンバをベンチにボルト・ナットで固定します。



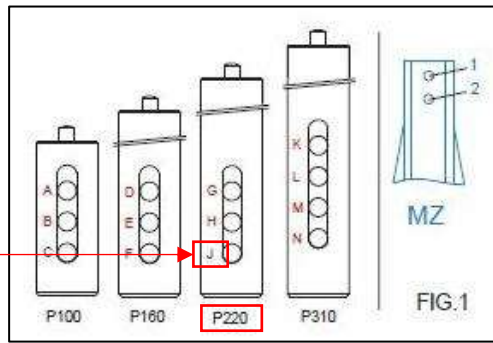
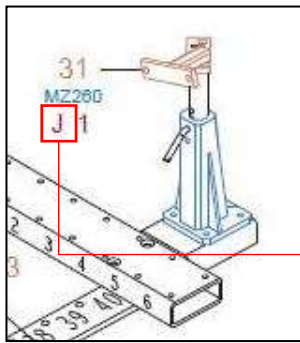
例：No27、30、35



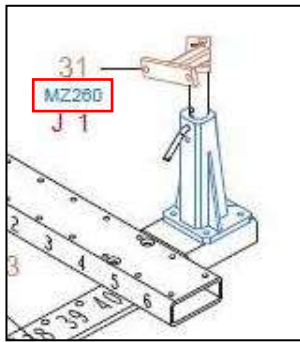
#### ③ジグヘッドの用意

ジグヘッドのNo.をデータシートで確認し、記載されているジグヘッドを用意します。

例：No31



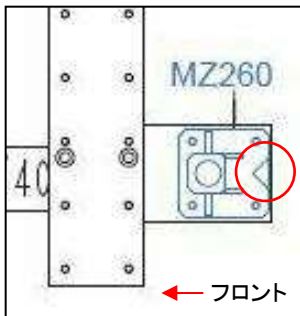
④ユニバーサルピストンの用意  
ユニバーサルピストンの穴位置をデータシートで確認し、記載されているユニバーサルピストンを用意します。  
例：Jが記載されているピストン（ピストン№ P220）



⑤MZタワーの用意

MZタワーの種類をデータシートで確認し、記載されているMZタワーを用意します。

例：MZ260

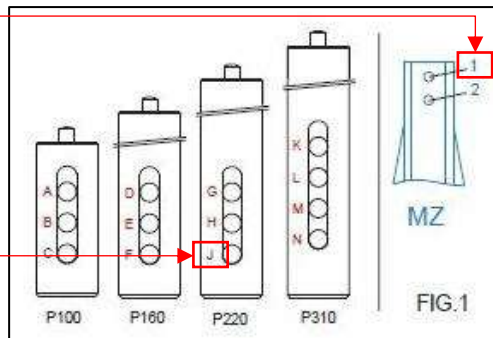
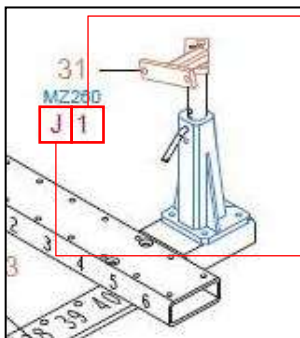


⑥ジグの組付け

用意したジグヘッド、ユニバーサルピストンを専用のボルトで組付けます。

MZタワーの方向を、データシートで確認します。

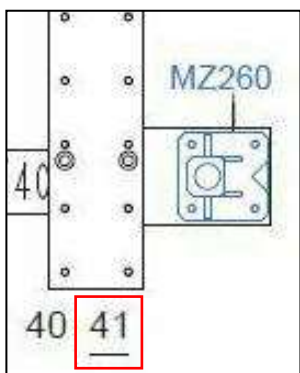
例：マークが後方



ジグヘッドの向きを、ジグヘッドに打刻されている矢印およびデータシートで確認します。  
例：前向き

ユニバーサルピストンおよびMZタワーの穴位置を、データシートで確認します。

例：J=ユニバーサルピストン穴位置（穴J）、1=MZタワー穴位置（上穴）



組付けたジグの取付位置を、データシートで確認します。

例：ベンチの№41 に組付けたモジュラークロスメンバの後端



二柱リフトで車両を上げ、セレットベンチを車両下に移動します。

ボディのボルト穴を使用するジグはボディに仮止め、パイロットホールを使用するジグはベンチに仮止めします。



他作業者と連携し、車両を下げながらセレットベンチの位置を修正し、車両をベンチに固定します。

### 3. セレットベンチに関する指数

輸入車の脱着・取替指数では、セレットベンチへ車両を載せる（マウント）・車両を降ろす（ディスマウント）の作業、骨格部品取替で部品の位置決めとして使用するジグの取付け・取外し作業について指数化しています。

**ただし、セレットフレーム修正機を使用した車両の押し引き作業（寸法修正作業）と、作業に関連する車両の4点固定作業は指数に含んでいません。**

#### （1）セレットベンチへの車両のマウント・ディスマウントの指数

##### ①指数概要

車両をセレットベンチへマウント・ディスマウントする作業の指数です。

指数作業項目No.は「B600」、指数作業項目名称は「セレットベンチセット」です。

指数には以下の作業を含んでいます

- ・MZタワーを固定する際に必要な、モジュラークロスメンバを組替える作業
- ・セレットベンチへ車両をマウントする際に最低限必要なジグ（基本ジグ）を取付ける作業および取外す作業
- ※「基本ジグ」の詳細についてはP.44（（1）-② 基本ジグ）を参照
- ・二柱リフトでの車両の上げ下げや、セレットベンチの作業エリアから二柱リフトへの移動および位置の微修正作業
- ・付属品を脱着する作業

指数には以下の作業は含んでいません

- ・車両の押し引き作業（寸法修正作業）や、作業に必要な車両の4点固定作業

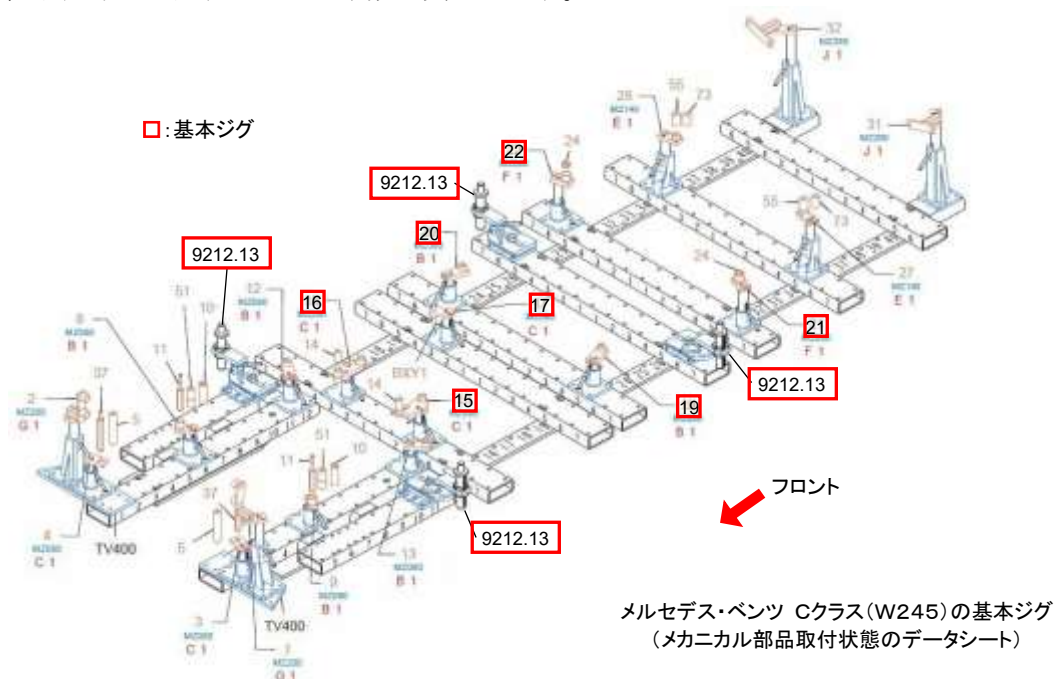
## ②基本ジグ

セレットベンチへ車両を固定するために設置するジグで、車両がぐらつかずに固定できる最低限必要なジグを「基本ジグ」といいます。

「基本ジグ」という呼称は指数テーブルでのみ使用している用語です。

基本ジグは、フロント部、サイド部、リヤ部のいずれの修復作業を行う場合でも、変更する必要のない位置に取付けるジグ（エンジンなどのメカニカル部品の脱着に関係ない箇所や、フロントおよびリヤサイドメンバの根元やセンタフロアに取付けるジグ）を選択しています。

また、車種毎に選択するジグや本数は異なります。



右側ジグNo.22(左側はNo.21)



右側ジグNo.15(左側はジグNo.16)



ジグNo.9212.13



メルセデス・ベンツCクラス(W245)の基本ジグ取付状態

③指数テーブルの掲載事例 ※記載内容は実際の指数テーブルとは異なります

指数項目欄	B600		摘要欄
	(1)セレットベンチセット		
指数値欄	フロント	2.80	取外し状態 ・両側アンダフロアカバー ・下側カバー後面 (含)作業および部品 ・基本ジグ(№14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 24, 212, 13)の取付・取外し ・MZタワージグの取付・取外し ・セレットベンチへの車両のマウント・デismount(二柱リフト使用)
	サイド	3.30	取外し状態 ・フロントドア ・リアドア ・両側アンダフロアカバー ・下側カバー後面 (含)作業および部品 ・基本ジグ(№14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 24, 212, 13)の取付・取外し ・MZタワージグの取付・取外し ・セレットベンチへの車両のマウント・デismount(二柱リフト使用)
	リヤ	2.80	取外し状態 ・両側アンダフロアカバー ・下側カバー後面 (含)作業および部品 ・基本ジグ(№14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 24, 212, 13)の取付・取外し ・MZタワージグの取付・取外し ・セレットベンチへの車両のマウント・デismount(二柱リフト使用)
備考欄	・同様作業を行う上で、セレットベンチを必要とする各作業項目に設定したセレットベンチへの車両の基本セット指数である ・各作業項目が重複する場合は、指数を一回のみ使用する [例]B150とB190の場合3.30のみ使用		
別表	B600	セレットベンチセット	
	フロント	B150	(1)片側ダンパストロットアーム取替
		B170	(1)片側サイドメンバ取替
		B172	(1)片側サイドメンバフロントピース取替
	サイド	B190	(1)片側Aビラー取替
		B230	(1)片側Bビラー取替
		B240	(1)片側サイドメンバ外側、片側サイドウォール補強材取替
		B250	(1)片側Bビラー、サイドメンバ外側取替
	リヤ	B290	(1)リヤエンドセンタピース取替
		B290	(2)リヤエンドセンタピース、スベアタイヤリセス取替
		B310	(1)片側リヤフェンダ、リヤエンドセンタピース取替
		B310	(2)片側リヤフェンダ、リヤエンドセンタピース、スベアタイヤリセス取替
		B342	(1)片側リヤフロア、片側リヤサイドメンバリヤ取替

指数項目B600指数テーブル記載例

指数項目欄

セレットベンチへのマウント・デismount作業の指数項目を示しています。

指数項目No.は「B600」、指数項目名称は「セレットベンチセット」です。

B600
(1)セレットベンチセット

指数値欄

車両の修復部位（フロント部、サイド部、リヤ部）に応じた、マウント・デismount作業の指数値を記載しています。

## 摘要欄

### 取外し状態

セレットベンチへのマウント・ディスマウントを行う際の前提条件（先に取外す部品）を記載しています。

記載部品は、作業を行うために取外す必要がある部品と、取外さなくても作業が可能だが作業を容易にするために取外す部品を記載しています。

### (含) 作業および部品

指数に含まれる作業および部品を記載しています。

マウント・ディスマウントに必要な作業や部品および基本ジグNo.を記載しています。

フロント、サイド、リヤに必要な基本ジグは同じため、部位毎の記載内容は同じです。

しかし、サイドにのみ、サイド部の補修作業に必要な「ポータルフレームジグの取付・取外し」作業が含まれます。 ※ポータルフレームジグの設定がある車両に限る

サイド 3. 30	取外し状態	<ul style="list-style-type: none"> <li>・フロントドア</li> <li>・リヤドア</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・両側アンダフロアカバー</li> <li>・下側カバー後部</li> </ul>
	(含) 作業および部品	<ul style="list-style-type: none"> <li>・基本ジグ (No.14、15、16、17、19、20、21、22、24、9212、13) の取付・取外し</li> <li>・MIZタワージグの取付・取外し</li> <li>・セレットベンチへの車両のマウント・ディスマウント(二柱リフト使用)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ポータルフレームジグの取付・取外し</li> <li>・対象車種に応じたモジュラクロスメンバの組替</li> <li>・付属品</li> </ul>

## 備考欄

指数を使用する際の補足説明を記載しています。

・溶接作業を行う上で、セレットベンチを必要とする各作業項目に設定したセレットベンチへの車両の基本セット指数である  
 ・各作業項目が重複する場合は、指数を一回のみ使用する [例]B150とB190の場合3. 30のみ使用

## 別表

フロント、サイド、リヤの指数に該当する、指数作業項目を記載しています。

B600	セレットベンチセット	
フロント	B150	(1) 片側ダンバストラットドーム取替
	B170	(1) 片側サイドメンバ取替
	B172	(1) 片側サイドメンバフロントピース取替
サイド	B190	(1) 片側Aビラー取替
	B230	(1) 片側Bビラー取替
	B240	(1) 片側サイドメンバ外側、片側サイドウォール補強材取替
	B250	(1) 片側Bビラー、サイドメンバ外側取替
リヤ	B290	(1) リヤエンドセンタピース取替
	B290	(2) リヤエンドセンタピース、スベアタイヤリセス取替
	B310	(1) 片側リヤフェンダ、リヤエンドセンタピース取替
	B310	(2) 片側リヤフェンダ、リヤエンドセンタピース、スベアタイヤリセス取替
	B342	(1) 片側リヤフロア、片側リヤサイドメンバリヤ取替

④ 指数の使用方法 ※記載内容は実際の指数テーブルとは異なります

- ・骨格部品の取替を行う作業（指数作業項目）が、フロント、サイド、リヤのいずれに該当するかを、別表で確認します。
- ・作業が「B170 片側フロントサイドメンバ取替」の場合、フロントの指数値「2.80」を採用します。

別表の指数作業項目と、各々の指数値がリンク

B600	
(1)セレットベンチセット	
フロント 2.80	<p>取外し状態</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・両側アングフロアカバー</li> <li>・下側カバー後部</li> </ul> <p>(含)作業および部品</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・基本ジグ(№14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 24, 9212, 13)の取付・取外し</li> <li>・MZタワージグの取付・取外し</li> <li>・セレットベンチへの車両のマウント・ディスマウント(ニ柱リフト使用)</li> <li>・対象車種に応じたモジュラクロスメンバの組替</li> <li>・付属品</li> </ul>
サイド 3.30	<p>取外し状態</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・フロントドア</li> <li>・リアドア</li> <li>・両側アングフロアカバー</li> <li>・下側カバー後部</li> </ul> <p>(含)作業および部品</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・基本ジグ(№14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 24, 9212, 13)の取付・取外し</li> <li>・MZタワージグの取付・取外し</li> <li>・セレットベンチへの車両のマウント・ディスマウント(ニ柱リフト使用)</li> <li>・ポータルフレームジグの取付・取外し</li> <li>・対象車種に応じたモジュラクロスメンバの組替</li> <li>・付属品</li> </ul>
リヤ 2.80	<p>取外し状態</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・両側アングフロアカバー</li> <li>・下側カバー後部</li> </ul> <p>(含)作業および部品</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・基本ジグ(№14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 24, 9212, 13)の取付・取外し</li> <li>・MZタワージグの取付・取外し</li> <li>・セレットベンチへの車両のマウント・ディスマウント(ニ柱リフト使用)</li> <li>・対象車種に応じたモジュラクロスメンバの組替</li> <li>・付属品</li> </ul>
<p>・溶接作業を行う上で、セレットベンチを必要とする各作業項目に設定したセレットベンチへの車両の基本セット指数である</p> <p>・各作業項目が重複する場合は、指数を一回のみ使用する。【例】B150とB190の場合3.30のみ使用</p>	

B600	セレットベンチセット
フロント	B150 (1)片側ダンパストロットアーム取替
	B170 (1)片側サイドメンバ取替
	B172 (1)片側サイドメンバフロントベース取替
サイド	B190 (1)片側Aピラー取替
	B230 (1)片側Bピラー取替
	B240 (1)片側サイドメンバ外側、片側サイドウオール補強材取替
	B250 (1)片側Bピラー サイドメンバ外側取替
リヤ	B290 (1)リヤエンドセンタピース取替
	B290 (2)リヤエンドセンタピース、スベアタイヤリセス取替
	B310 (1)片側リヤフェンダ、リヤエンドセンタピース取替
	B310 (2)片側リヤフェンダ、リヤエンドセンタピース、スベアタイヤリセス取替
	B342 (1)片側リヤフロア、片側リヤサイドメンバリヤ取替

- ・作業が「B170 片側フロントサイドメンバ取替」と「B190 片側Aピラー取替」の2項目の場合、その作業はフロントとサイドに該当します。該当部位（フロント、サイド、リヤ）が2つ以上の場合、該当指数の最大値を1回のみ採用します（フロントとサイドの場合は最大値のサイドの指数値（3.30）を採用） ※備考欄にその旨を記載しています

・溶接作業を行う上で、セレットベンチを必要とする各作業項目に設定したセレットベンチへの車両の基本セット指数である

・各作業項目が重複する場合は、指数を一回のみ使用する 【例】B150とB190の場合3.30のみ使用

フロント、サイド、リヤのいずれの作業でも選択されている基本ジグは同じため、各指数に含まれるマウント・ディスマウントの作業は同じです。そのため、該当する複数の指数値を採用すると作業（指数値）が重複します。

以上のことから、「フロント+サイド」、「サイド+リヤ」のように複数部位の場合は、選択した指数の最大値を採用します。

## (2) 取替える部品の位置決め用ジグの脱着指数

### ①指数概要

各溶接系指数項目には以下の作業を含んでいます。

- ・セレットベンチへ車両をマウントした状態から、骨格部品を取替える際に必要なジグの取付作業および取外しの作業

※「パネル組付け用ジグ」詳細については((2)-② パネル組付け用ジグ)を参照

各溶接指数作業項目には以下の作業は含んでいません。

- ・車両のマウント、ディスマウントに関わる作業

(指数項目「B 6 0 0 セレットベンチセット」に含まれる作業を除いています)

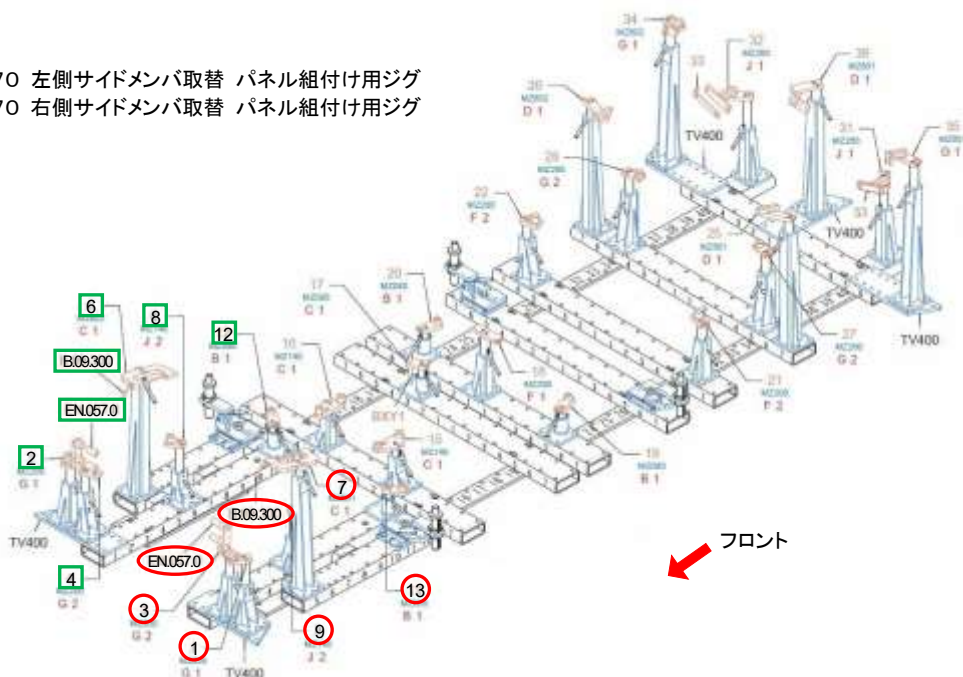
### ②パネル組付け用ジグ

取替える部品を固定するために設置するジグで、車両に対して正確に取付けるために必要なジグを「パネル組付け用ジグ」といいます。

「パネル組付け用ジグ」という呼称は指数テーブルでのみ使用している用語です。

部品毎に使用するジグや本数は異なり、該当部品を取替える際に必要なジグ全てを含んで指数化しています。

- :B170 左側サイドメンバ取替 パネル組付け用ジグ
- :B170 右側サイドメンバ取替 パネル組付け用ジグ

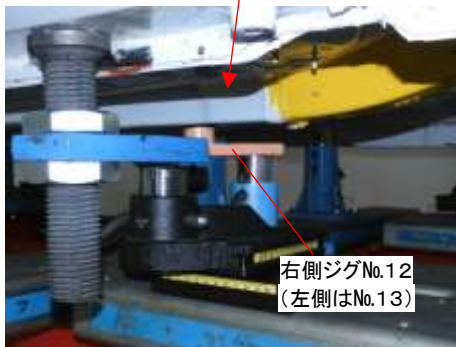
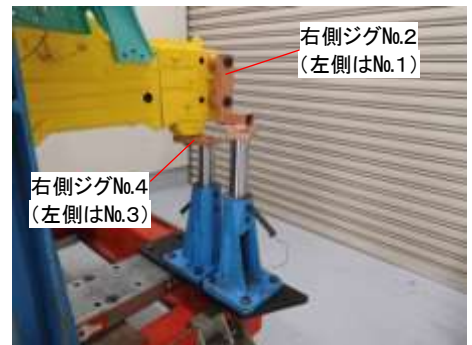
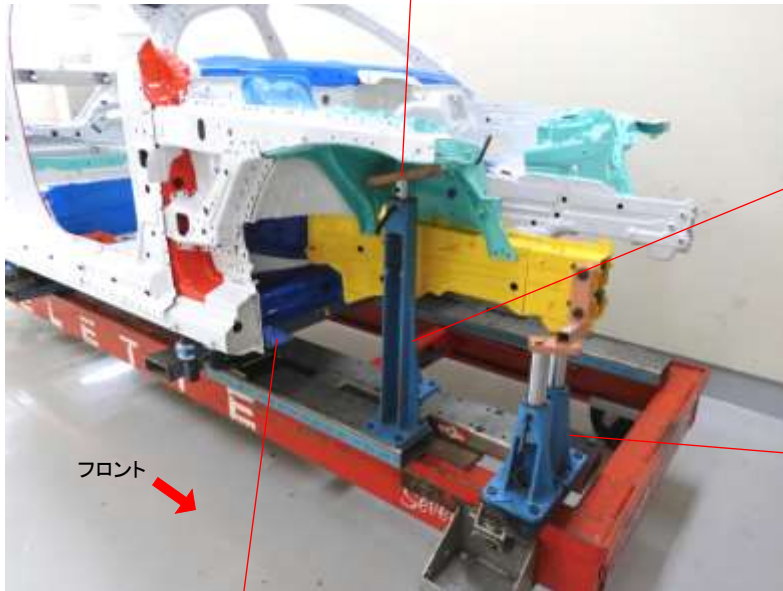
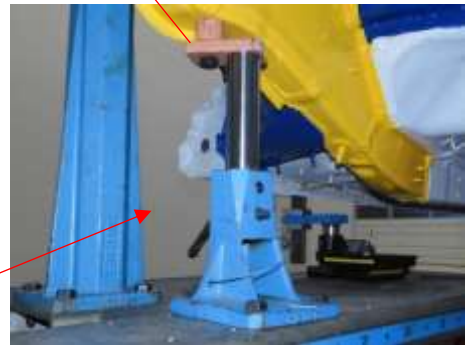


メルセデス・ベンツ Cクラス(W245)のパネル組付け用ジグ(B170)  
(メカニカル部品取外し状態のデータシート)





右側ジグNo.8 (左側はNo.9)



メルセデス・ベンツ Cクラス(W245)のパネル組付け用ジグ取付状態(B170)

③指数テーブルの掲載事例 ※記載内容は実際の指数テーブルとは異なります

摘要欄

B170	
(1)片側サイドメンバ取替	
	取外し状態
左側	(含)作業および部品 ・クロスメンバ取替 ・ストラット取替 ・下側カバー後部 ・補強材取替 ・付属品
右側	(含)作業および部品 ・クロスメンバ取替 ・ストラット取替 ・補強材取替 ・付属品
指数値欄	9.30 9.40
備考欄	・サイドメンバP14は、B100の割増項目を参照 ・アブソーバ内側、ラジエータ下側ブラケット、ターラントボンプは、M020の割増項目を参照 ・セレットベンチ使用 (含)M2タワージグ&パネル組付け用ジグ(左側 №1, 3, EN0570, 7, B09300, 9, 13)の取付・取外し (含)M2タワージグ&パネル組付け用ジグ(右側 №2, 4, EN0570, 6, B09300, 8, 12)の取付・取外し [除]セレットベンチセット ・[除]TSPレーキシリンドラ、TSPレーキブースタ ・[除]エンジンルーム内配線・配管および付属品(M140)

指数項目B170指数テーブル記載例

指数値欄

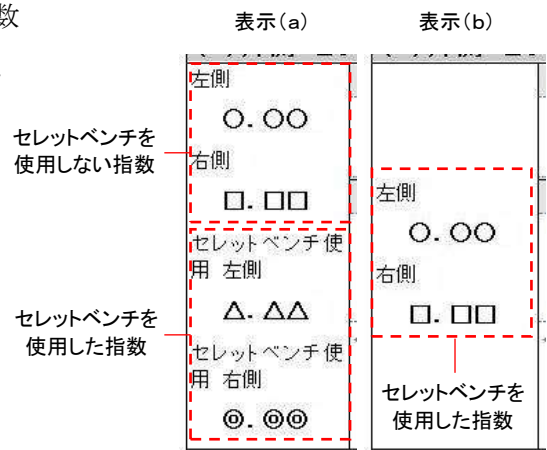
指数値には、セレットベンチを使用しない場合の指数値とセレットベンチを使用する場合の指数値があり、表示は以下の2通りがあります。

a. セレットベンチを使用しない指数、使用する指数の表示

上段と下段で表示が異なり、「セレットベンチ使用」は前提条件として備考欄に記載しています。上段はセレットベンチを使用しない場合の指数値、下段はセレットベンチを使用する場合の指数値を記載しています。

b. セレットベンチを使用する指数のみの表示

指数値欄の表示は、他の指数作業項目と変わりありません。備考文章をご確認いただき「セレットベンチ使用」が記載されている場合、その指数にはセレットベンチの作業が含まれています。



備考欄

指数を使用する際の補足説明を記載しています。指数にセレットベンチ作業を含んだ場合、以下を記載しています。

a. 「セレットベンチ使用」

「セレットベンチ使用」が記載されている場合の指数に含まれるセレットベンチに関する作業を説明しています。

b. 「(含) MZタワージグ&パネル組付け用ジグ(〇〇〇〇)の取付・取外し」

指数に含んでいるパネル組付け用ジグのジグNo.を記載しています。

「B170 片側サイドメンバ取替」のように作業部位が左右ある場合、左側・右側の指数に含まれるジグNo.をそれぞれ記載しています。

「B290 リヤエンドピース取替」のように作業部位が左右で分かれていない場合、指数に含まれるパネル組付け用ジグを1行で記載しています。

c. 「[除]セレットベンチセット」

各溶接指数作業項目には、セレットベンチセット(指数項目「B600」のマウント・デイスメント作業)が含まれていないため、その旨を記載しています。

	・サイドメンバドリムは、B100の割増項目を参照 ・アプソーバ内側、ラジエータ下側ブラケット、クーラントポンプは、M020の割増項目を参照
a	・セレットベンチ使用
b	(含)MZタワージグ&パネル組付け用ジグ(左側 №1, 3, EN0570, 7, B09300, 9, 13)の取付・取外し (含)MZタワージグ&パネル組付け用ジグ(右側 №2, 4, EN0570, 6, B09300, 8, 12)の取付・取外し
c	[除]セレットベンチセット ・[除]TSプレーキシリンダ、TSプレーキベースタ ・[除]エンジンルーム内配線・配管および付属品(M140)

指数項目B170指数テーブル「備考欄」記載例

	・サイドガイド、バンパ用ベースキャリアは、B410の割増項目を参照 ・セレットベンチ使用
b	(含)MZタワージグ&パネル組付け用ジグ(№31, 32, 36)の取付・取外し [除]セレットベンチセット

指数項目B290指数テーブル「備考欄」記載例

#### ④指数の使用方法

骨格部品の取替を行う作業(指数作業項目)を、指数テーブルより選択します。

作業が「B170 片側フロントサイドメンバ取替」で「左側」の場合、その作業項目の左側の指数値「9.30」を採用します。また、「セレットベンチを使用しない場合の指数」と「セレットベンチを使用する指数」がある場合、実作業に合わせて指数値を選択します。

<p>どちらかを選択</p> <p>0.00</p> <p>0.00</p> <p>指数値欄 記載例</p>	<b>B170</b> <b>(1)片側サイドメンバ取替</b>				
	<table border="1"> <tr> <th>取外し状態</th> <th>取外し状態</th> </tr> <tr> <td> <b>左側</b>  <b>9.30</b>                      (含)作業および部品                      ・クロスメンバ取替                      ・ストラット取替                 </td> <td>                     ・下部カバー取替                      ・補強材取替                      ・付属品                 </td> </tr> </table>	取外し状態	取外し状態	<b>左側</b> <b>9.30</b> (含)作業および部品 ・クロスメンバ取替 ・ストラット取替	・下部カバー取替 ・補強材取替 ・付属品
	取外し状態	取外し状態			
	<b>左側</b> <b>9.30</b> (含)作業および部品 ・クロスメンバ取替 ・ストラット取替	・下部カバー取替 ・補強材取替 ・付属品			
<table border="1"> <tr> <th>取外し状態</th> <th>取外し状態</th> </tr> <tr> <td> <b>右側</b>  <b>9.40</b>                      (含)作業および部品                      ・クロスメンバ取替                      ・ストラット取替                      ・エンジンルーム内配線・配管および付属品(M140)                 </td> <td>                     ・補強材取替                      ・付属品                      ・環境シールド(70558000300)の取付・取外し                 </td> </tr> </table>	取外し状態	取外し状態	<b>右側</b> <b>9.40</b> (含)作業および部品 ・クロスメンバ取替 ・ストラット取替 ・エンジンルーム内配線・配管および付属品(M140)	・補強材取替 ・付属品 ・環境シールド(70558000300)の取付・取外し	
取外し状態	取外し状態				
<b>右側</b> <b>9.40</b> (含)作業および部品 ・クロスメンバ取替 ・ストラット取替 ・エンジンルーム内配線・配管および付属品(M140)	・補強材取替 ・付属品 ・環境シールド(70558000300)の取付・取外し				
・サイドメンバドリムは、B100の割増項目を参照 ・アプソーバ内側、ラジエータ下側ブラケット、クーラントポンプは、M020の割増項目を参照 ・セレットベンチ使用 (含)MZタワージグ&パネル組付け用ジグ(左側 №1, 3, EN0570, 7, B09300, 9, 13)の取付・取外し (含)MZタワージグ&パネル組付け用ジグ(右側 №2, 4, EN0570, 6, B09300, 8, 12)の取付・取外し [除]セレットベンチセット ・[除]TSプレーキシリンダ、TSプレーキベースタ ・[除]エンジンルーム内配線・配管および付属品(M140)					

指数項目B170指数テーブル 記載例

各溶接系指数項目には、セレットベンチへの車両のマウント・デismount作業が含まれていないため、「B600 セレットベンチセット」を参照し、その指数値を採用します。

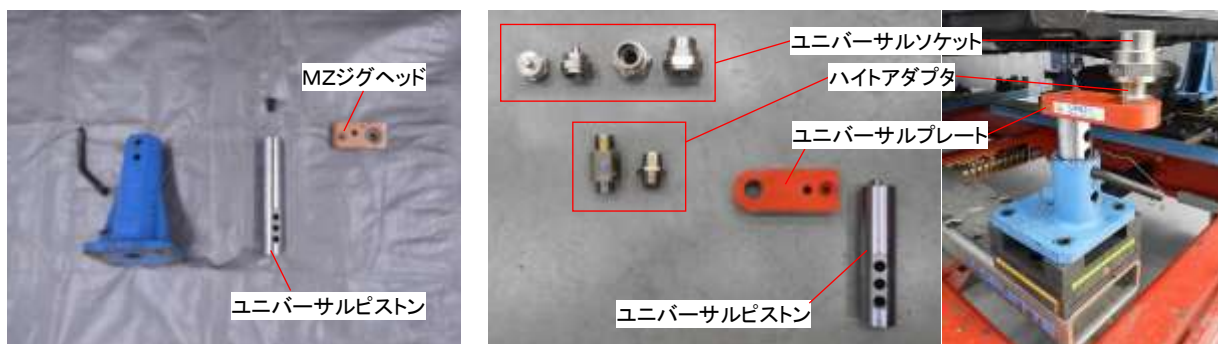
(右)MZタワー&パネル組付け用ジグ(右側) MZ、4、EN0570、6、B09300、8、12の取付・取外し [除]セレットベンチセット ・[除]TSPブレーキシリンダ、TSPブレーキベースタ
<b>B600</b>
<b>(1)セレットベンチセット</b>

#### 4. カメレオンジグ

MZプラスジグは、MZ ジグヘッドが車種専用品のため、車両毎にジグを用意する必要があります。カメレオンジグは、MZ ジグヘッドがさらに分離可能な構造で、MZ タワーの位置を変更できるアジャスタブルプレートと組合せることで様々な車両に対応可能なユニバーサルジグです。

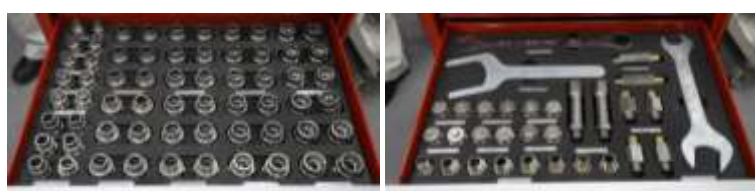
##### (1) ジグヘッド

様々な形状をしている「ユニバーサルソケット」、数種類の高さに対応可能な「ハイトアダプタ」、取付角度の異なる数種類の「ユニバーサルプレート」と、ユニバーサルピストンを組合せて使用します。



MZプラスジグ

カメレオンジグ



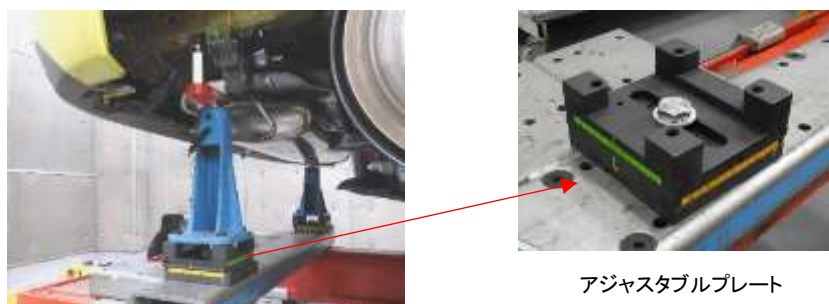
ユニバーサルソケットおよびハイトアダプタ(一例)



ユニバーサルプレート(一例)

##### (2) アジャスタブルベースプレート

MZタワーとモジュラーメンバもしくはモジュラークロスメンバとの間に取付けます。MZタワーの位置を、前後方向(X軸)、左右方向(Y軸)にそれぞれ100mmまで調整することが可能です。



アジャスタブルプレート

### (3) データシート

従来のセレットジグに同梱されている印刷されたデータシートとは異なり、セレット社の専用サイトにアクセスし、オンラインで閲覧します。

※閲覧にはアカウント登録が必要です

データシートにはMZタワーの取付位置や方向、ソケットの種類やアジャスタブルプレートのX軸、Y軸の寸法などが記載されています。

カメラオンジグ用データシート(専用サイト画面)

ユニバーサルソケット種類

ハイトアダプタ種類

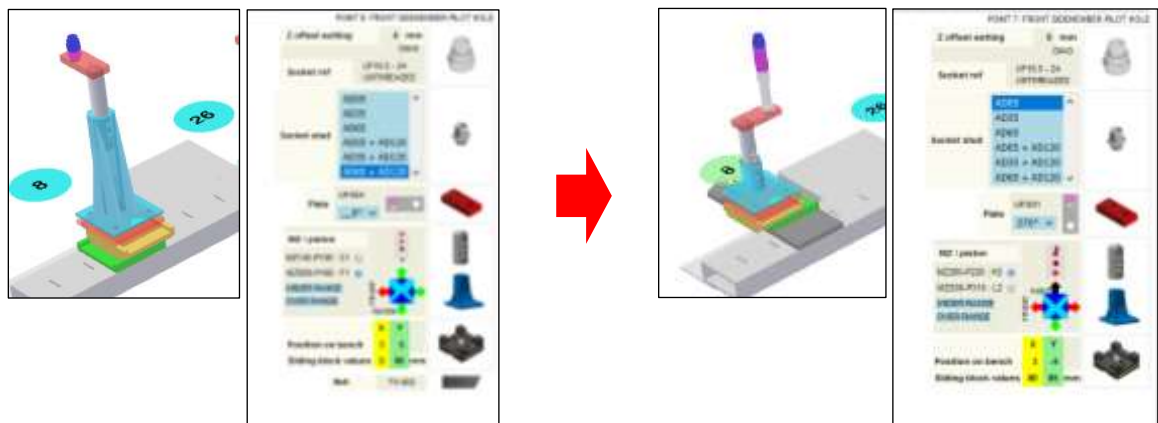
ユニバーサルプレート種類

ユニバーサルピストン&MZタワー種類

アジャスタブルプレート X軸、Y軸寸法

メカニカル部品やボディが干渉してジグが設置できない場合、専用サイトにてハイトアダプタやユニバーサルプレートの種類などの組合せを車両に取付けられる状態に変更します。

ジグを取付ける位置に合わせてジグヘッドやMZタワーの組合せが変更できるため、様々な箇所にてジグを取付ける事が可能です。



## 5. まとめ

今回紹介したセレットフレーム修正機を、実際の修復作業で利用する場合には車両の損傷状態を確認いただき、ご検討ください。

なお、構造調査シリーズ NoJ-891「メルセデス・ベンツ Cクラス (C180 アバンギャルド) (205040C)」では、今回紹介しきれなかった他の指数作業項目について、作業範囲とその作業に必要なパネル組付け用ジグなどを掲載していますので、併せてご活用ください。

**JKC** (指数部/上園 清久)

# 車両地上高・四面図

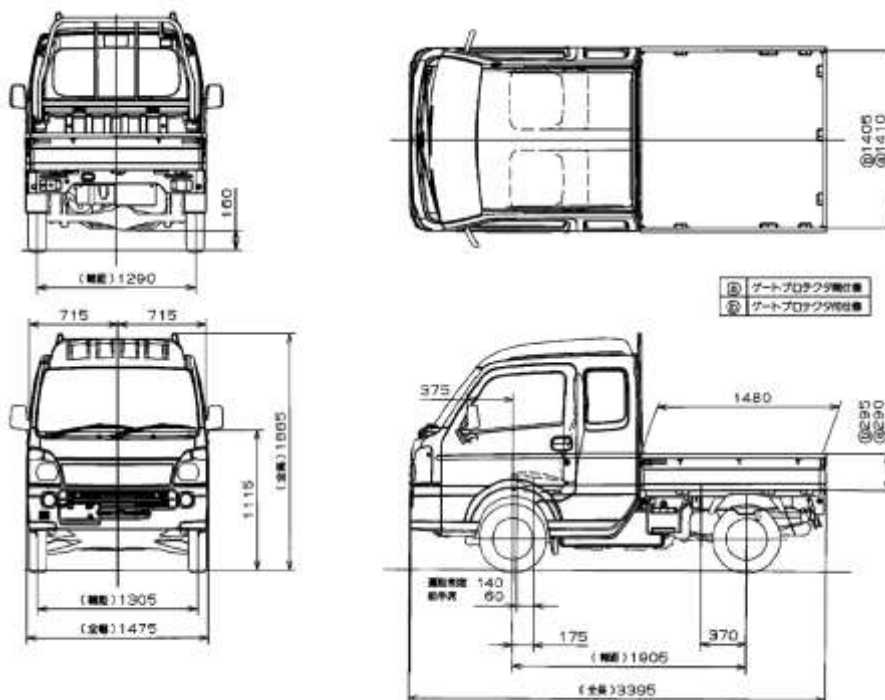
## スズキ スーパーキャリイ DA16T 系

スズキ株式会社から 2018 年 5 月に発売された「スーパーキャリイ DA16T 系」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 X 4WD）です。

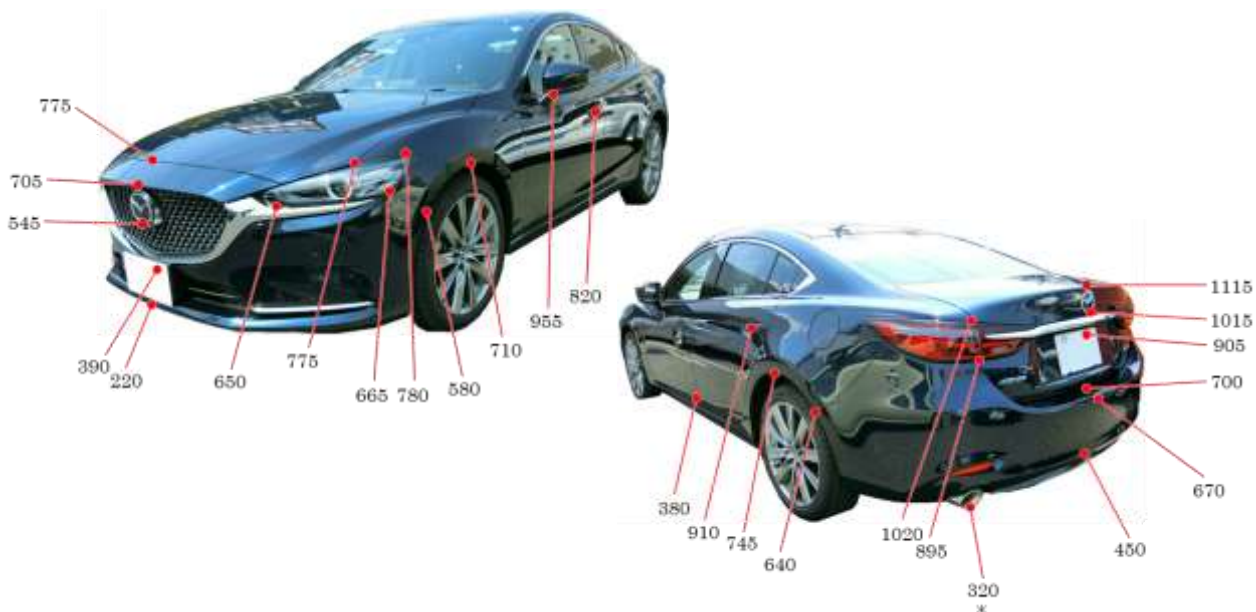
### 四面図



# 車両地上高・四面図

## マツダ アテンザ セダン GJFP、GJ5FP、GJ2FP、GJ2AP 系

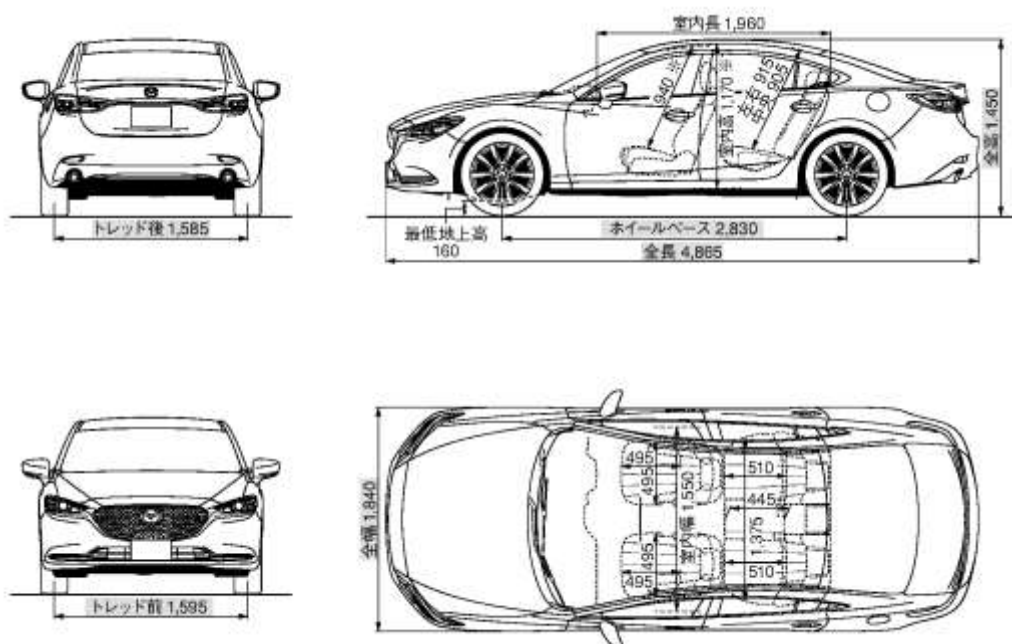
マツダ株式会社から 2018 年 6 月に発売された「アテンザ セダン GJFP 系」各部の地上高（単位 mm）です。ドアミラーは開いた状態です。



※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 XD L Package (4WD)）です。

\*は、マフラ後端部を指します。

### 四面図



**JKC**  
*Jikencenter*



<https://jikencenter.co.jp/>

自研センターニュース 2022.3 (通巻558号) 令和4年3月15日発行

発行人／関正利 編集人／川井雅信

© 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500円(送料別途)

本誌の一部あるいは全部を無断で複製、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。