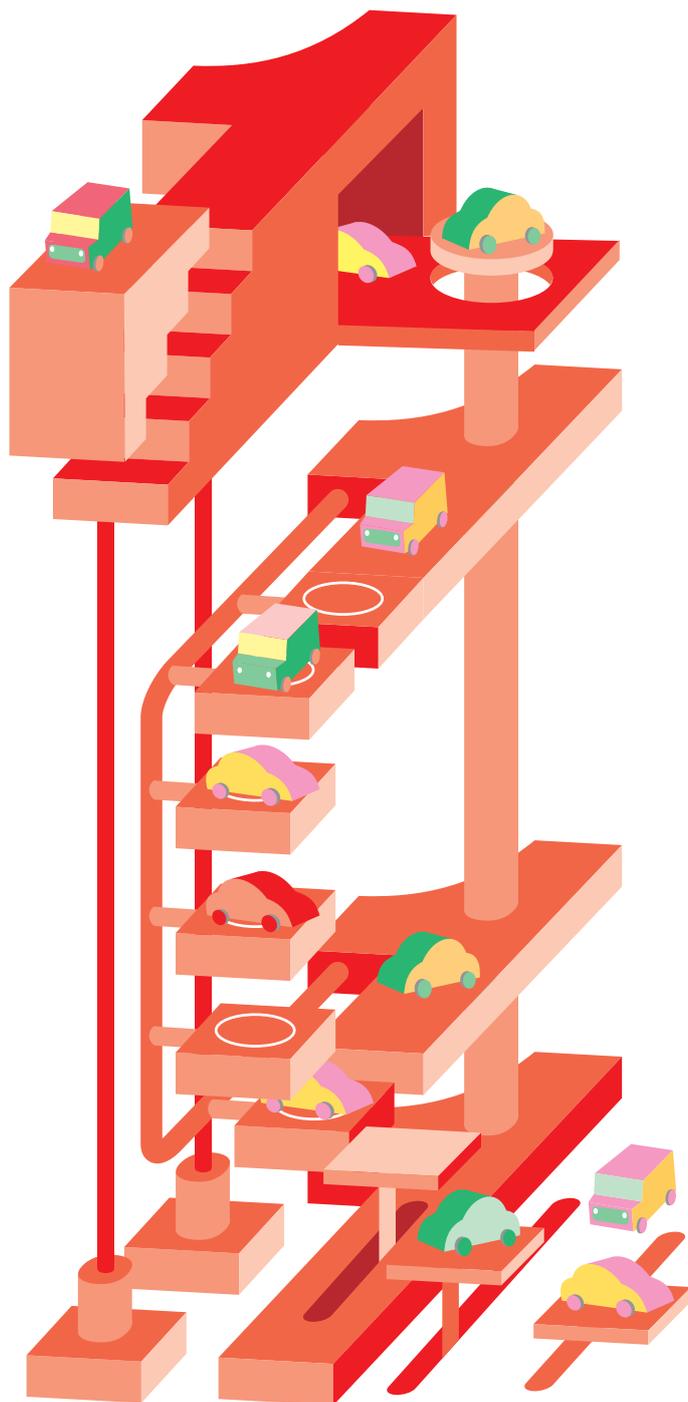
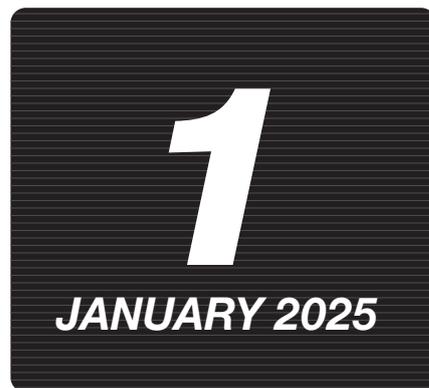


Jikencenter

NEWS

自研センターニュース 令和7年1月15日発行
毎月1回15日発行(通巻592号)



C O N T E N T S

特別記事.....	2
トヨタMIRAI (JPD10,20) FCEV (燃料電池自動車)について7	
新型車構造情報.....	5
BMW 218dアクティブツアラー (U06) (22BY20) の ボデー構造、補給形態および取替作業について	
新型車構造情報.....	27
フォルクスワーゲン ID.4 (E2EBJ)のフロント構造について	
新型車構造情報.....	38
フォルクスワーゲン ID.4 (E2EBJ)のリア構造について	

トヨタ MIRAI (JPD10, 20) FCEV (燃料電池自動車) について 7

1. はじめに

前回までの記事 (2024 年 1、2、4、5、9、12 月号) では、トヨタの MIRAI (JPD10.20) をベースに、FCEV の概要から修理時の注意点、専用機器を確認できる資料として以下を紹介しました。

1 月号

- ・ FCEV とは
- ・ FCEV が登場したのはいつ
- ・ 現在新車購入が可能なメーカー
- ・ 従来車との違い (システム編)
 - (1) 水素を供給するシステム
 - (2) 空気を供給するシステム



2 月号

- ・ 従来車との違い (システム編)
 - (3) FC スタックを冷却するシステム
 - (4) 水 (水蒸気) を排出するシステム



4 月号

- ・ 従来車との違い (その他)
 - (1) コーシオン、インフォメーションラベル類 フードサブ Assy 裏側
 - (2) コーシオン、インフォメーションラベル類 フューエルリッド裏側、周辺
 - (3) コーシオン、インフォメーションラベル類 ハイドロジェンタンク Assy

5 月号

- ・ 従来車との違い (その他)
 - (4) ハイドロジェンインレットレセプタクル (水素充填口)
 - (5) 水素漏れウォーニングランプ
 - (6) EV サプライバッテリー Assy
 - (7) オイルクーラ Assy

9 月号

- ・ 修理時の注意点、専用機器など
 - (1) サービスプラググリップ
 - (2) FC スタックフレーム (クラッシュボックス)
 - (3) 電荷抜き作業方法

12月号

・修理時の注意点など

- (1) ハイドロジェンタンク Assy 損傷診断方法
- (2) ハイドロジェンタンク Assy No.3 車両後部損傷時の取替基準
- (3) ハイドロジェンタンク Assy 溶栓弁ピンについて
- (4) ボデー修理時の水素タンク 温度管理に関する記載
- (5) 塗装ブースの使用に関する記載
- (6) 塗装やパテの乾燥に関する記載

今回は以下を紹介します。

・作業に必要な資格、届け出など

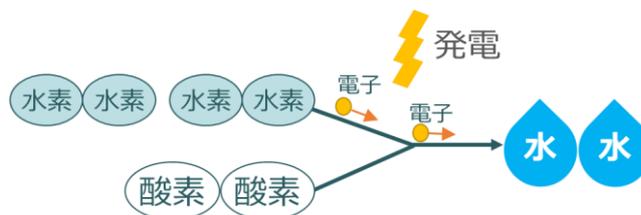
- (1) 高電圧系作業に必要な資格
- (2) 高圧水素系作業に必要な届け出
- (3) 主な高圧水素系部品
- (4) 申請方法

2. 作業に必要な資格、届け出など

(1) 高電圧系作業に必要な資格

FCEV（燃料電池自動車）について2024年1月号で紹介したとおり、MIRAIは水素と空気(酸素)をFCスタック内で化学反応させ電気エネルギーを発電、その電気エネルギーでモータを回し、走行する電気自動車です。

当然、高電圧部品が取付けられているため、高電圧遮断時に必要なサービスプラグも取付けられています。



高電圧系の作業を行う場合、

労働安全衛生法第59条 および 労働安全衛生規則第36条により 特別教育の受講 が義務付けられています。

この特別教育も車両技術の進化や、安全性向上の観点から改正が行われました。

改正された特別教育は2024年10月1日に施行されています。

特別教育の主な改正内容

- ・蓄電池の電圧に係る上限廃止：改正前は低圧（750V以下）でした
- ・安全作業用具に絶縁用防具を追加：多くの現場での使用実態から

・ 停電方法の包括的な教育：サービスプラグを使用しない停電方法採用車種が出てきているため改正内容については以下をご確認ください。

労働安全衛生規則の一部を改正する省令案及び安全衛生特別教育規程の一部を改正する件(案)の概要
https://www.mhlw.go.jp/content/11201250/001249530.pdf?utm_source=chatgpt.com

(2) 高圧水素系 作業に必要な届け出

MIRAI には 高圧の水素系部品が取付けられています。これらの部品取付け後には、一次漏れ点検を実施します。

JPD10、JPD20 ともに一次漏れ点検には、窒素調整器と窒素ポンペを使用し、高圧水素系のシステム内を 10MPa まで昇圧させる作業があります。この作業は高圧ガスの製造事業（第二種）に該当し都道府県庁への届け出が必要になります。

(3) 主な高圧水素系部品

以下、サービスマニュアルに記載されている主な高圧水素系部品です。

- ・ ハイドロジェンインレットレセプタクル Assy
- ・ ハイドロジェンタンクチューブジョイント Assy
- ・ ハイドロジェンタンク Assy
- ・ ハイドロジェンサプライレギュレータ
- ・ ハイドロジェンタンクチューブ

(4) 申請方法

自研センターの場合、千葉県庁への届け出が必要です。

参考までに、

千葉県の場合は県庁のホームページ上で届け出に関する手引きなどの資料が確認できます。

実際に届け出を行う場合は、内容を理解した上で申請を行いきましょう。

3. おわりに

これまでに 7 つのシリーズをご愛読いただき誠にありがとうございました。今回でシリーズは終了となりますが、本シリーズを通じて皆様の日々の業務や、知識の向上に少しでもお役立ていただけたなら幸いです。



新型車構造情報

BMW 218d アクティブツアラー(U06)(22BY20)のボデー構造、補給形態および取替作業について

1. はじめに

ビー・エム・ダブリュー株式会社から 2022 年 6 月に発売された、二代目 2 シリーズ アクティブツアラー (モデルコード: U06、グレード: 218d M Sport、型式: 22BY20) のボデー構造や補給部品、作業事例について、同じプラットフォームの BMW 1 シリーズ (モデルコード: F40、グレード: 118i M Sport、型式: 7K15) および前型の 2 シリーズ アクティブツアラー (モデルコード: F45、グレード: 218i、型式: 2A15) との比較を交えて紹介します。また、板厚については弊社で調査した結果を参考値として記載しています。

なお、218d アクティブツアラー (U06) の外板を中心とした構造については 2024 年 11 月号で紹介していますので、そちらも参照ください。



(218d 比較値)

車両	218d アクティブツアラー (U06)	118i (F40)	前型 218i アクティブツアラー (F45)
全長 mm	4,385	4,355 (-30)	4,350 (-35)
全幅 mm	1,825	1,800 (-25)	1,800 (-25)
全高 mm	1,565	1,465 (-100)	1,550 (-15)
ホイールベース mm	2,670	2,670 (±0)	2,670 (±0)
フロントレッド mm	1,585	1,560 (-25)	1,560 (-25)
リアレッド mm	1,585	1,560 (-25)	1,560 (-25)

プラットフォームについて、218d、118i は「FAAR」、前型 218i は「UKL2」を採用しています。3 車種を比較した値は上記のとおりで、ホイールベースは同数値ですが、それ以外は 218d が大きくなっています。

UKL2 は、UKL1 を大型化したもので、BMW としては前型の 2 シリーズ アクティブツアラーで初めて採用されています。218d、118i に採用されている FAAR は、UKL2 をベースに ICE 車両と BEV を併用できる設計に改良したプラットフォームです。なお、UKL1 は後部座席に十分なスペースと広いトランクスペースの確保を目的に開発された、小型モデル向けの前輪駆動用のプラットフォームです。

【各プラットフォームの主な採用車種 (モデルコード / 発売開始時期)】

FAAR …… 1 シリーズ (F40 / 2019～)、2 シリーズ アクティブツアラー (U06 / 2022～) 他

UKL2 …… MINI クラブマン (F54 / 2013～)、2 シリーズ アクティブツアラー (F45 / 2014～) 他

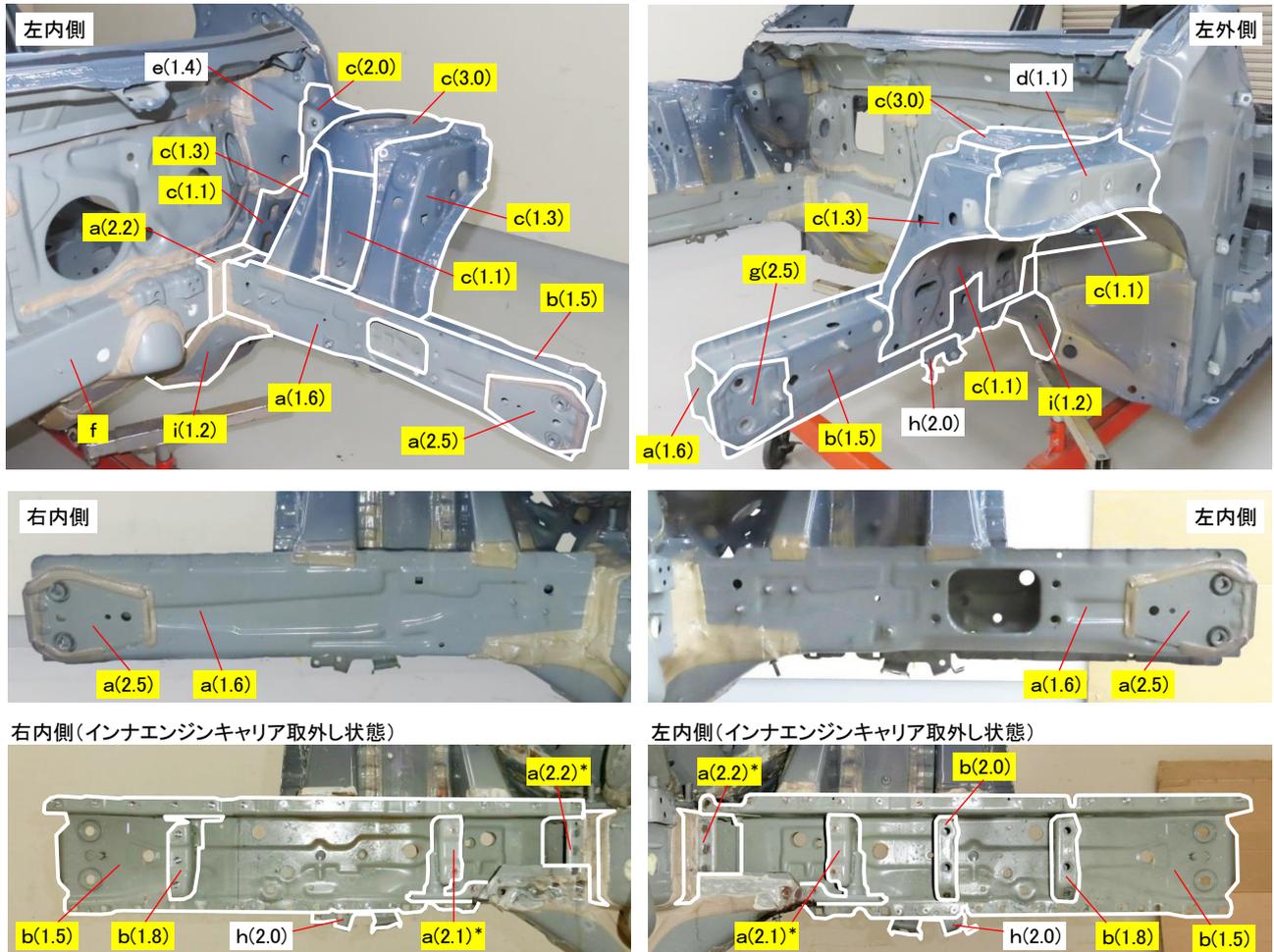
UKL1 …… MINI 3 ドア (F56 / 2014～)、MINI 5 ドア (F55 / 2014～)、MINI コンバーチブル (F57 / 2014～) 他

2. フロントボデー構造、補給形態および取替作業

(1) フロントボデー補給形態

フロントボデーの多くの部品で、118i、前型 218i と同構造の部品が採用されています。ホイールハウス部(c)は単品の補給は設定されておらず、アウトエンジンキャリア(b)と一体で補給されます(部品名:フロントスプリングサポート)。ウイングナットカウンタプレート(g)はアウトエンジンキャリアと一体で補給されますが、フロントスプリングサポートの補給部品には取付けられておりません。

() : 板厚 mm、■ : 118i および前型 218i と同構造



* : インナエンジンキャリアと一体補給の部品。

【補給部品詳細】

部品補給設定が無い部品は通称名を記載しています。

118i、前型 218i と部品を比較し、同構造の部品は「同」と記載しています。(2024年3月現在)

記号	部品名	補給	118i	前型 218i	記号	部品名	補給	118i	前型 218i
a	インナエンジンキャリア	○	同	同	f	ファイアウォールサポートキャリア	○	同	同
b	アウトエンジンキャリア	×	同	同	g	ウイングナットカウンタプレート	○	同	同
c	ホイールハウス部	×	同	同	h	ブレーキホースホルダ	○		
d	インナホイールハウスサポート	○			i	リヤエンジンキャリア	○	同	同
e	インナサイドフレーム	×							

【Assy 補給品】

部品名	構成部品	補給	118i	前型 218i
アウトエンジンキャリア	b + h + g	○	同	同
フロントスプリングサポート	b + c + h	○	同	同

(2) インナホイールハウスサポート



インナホイールハウスサポートは単品補給が設定されています。

<インナホイールハウスサポート取替範囲イメージ>

作業事例：インナホイールハウスサポート取替（指数項目「B139」）

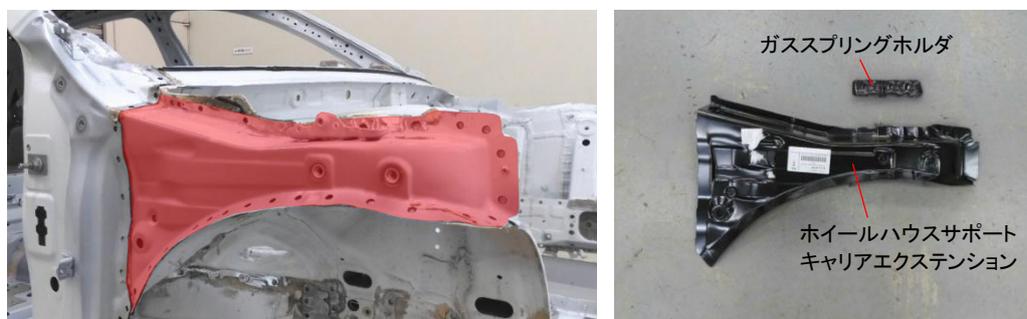
作業概要：インナホイールハウスサポートのみを取替

インナホイールハウスサポートの後部は、アウト A ピラーの内側に入り込んでいます(写真○部)。そのため部品を取付ける際は、写真★部の溶接点を切削し、アウト A ピラーの一部を広げて部品を取付けます。

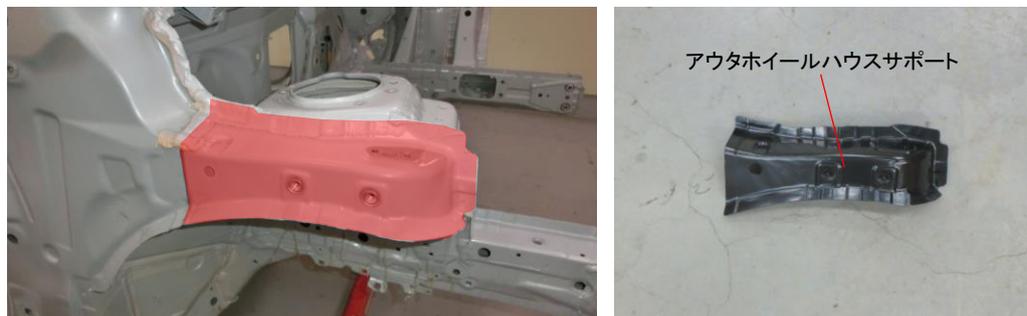


118i、前型 218i とは補給部品が異なりますが、前型 218i とは形状が似ています。

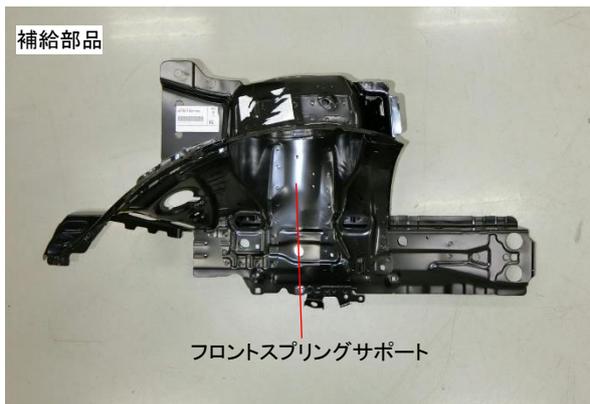
<参考> 118i



<参考> 前型 218i



(3) ホイールハウス

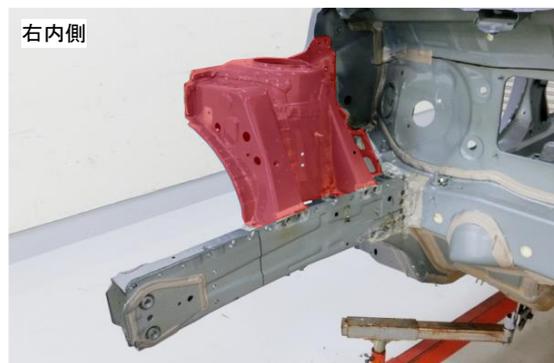
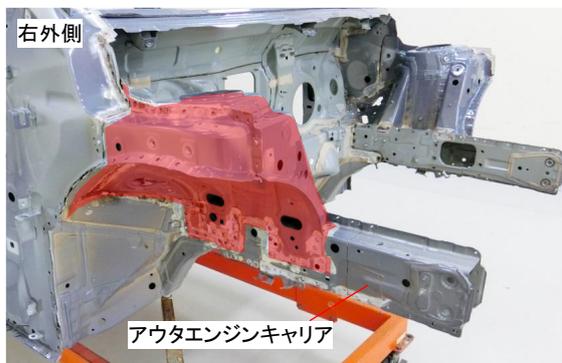


ホイールハウス部は、アウトエンジンキャリアと一体で補給され単品補給は設定されておりません。

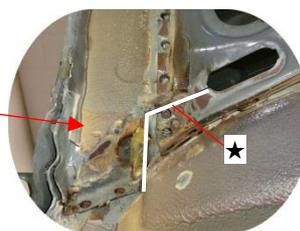
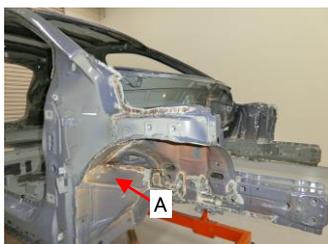
<ホイールハウス取替範囲イメージ>

作業事例： インナホイールハウスサポート、ホイールハウス取替（指数項目「B150」）

作業概要： インナホイールハウスサポートおよび補給部品のフロントスプリングサポートからアウトエンジンキャリアを外してホイールハウス部を取替



ホイールハウス部の後部がボデー側パネルに入り込んでおり溶接点の切削ができないため、ホイールハウス部を写真★部でカットして、後端部をボデー側に残します。



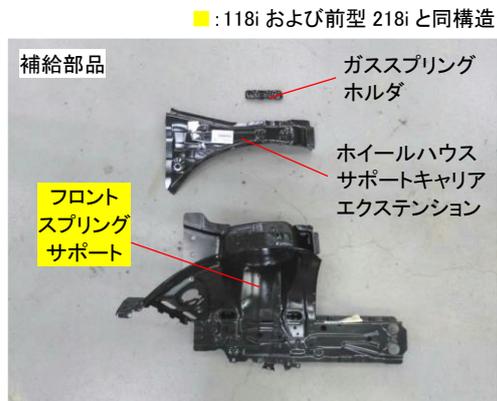
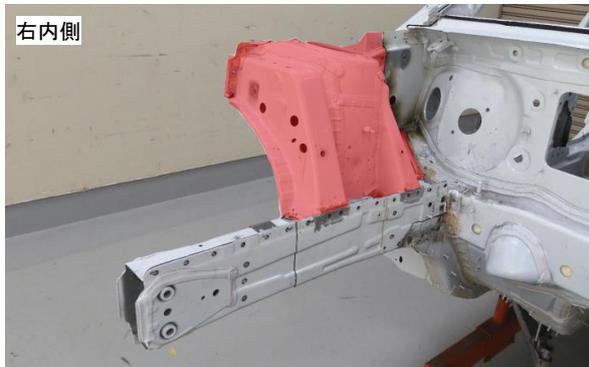
ホイールハウス部は単品補給が設定されていないため、フロントスプリングサポートの補給部品から、アウトエンジンキャリアを取外して使用します。



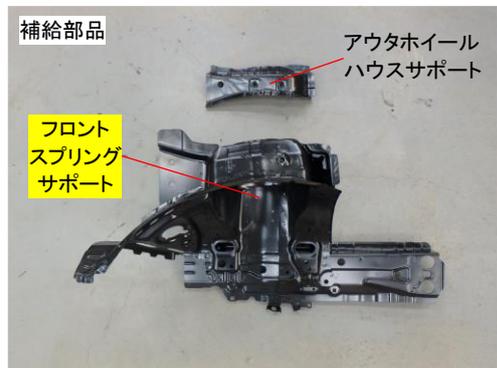
ホイールハウス部の後部は、部品を取外す際にカットした形状に合わせてカットし取り除きます。

ホイールハウス部の取替作業で使用する「フロントスプリングサポート」は、3車種とも同じ構造です。同時に取替える部品（インナホールハウスサポートなど）に違いはありますが、ホイールハウス取替は同じ方法で行います。

＜参考＞ 118i



＜参考＞ 前型 218i

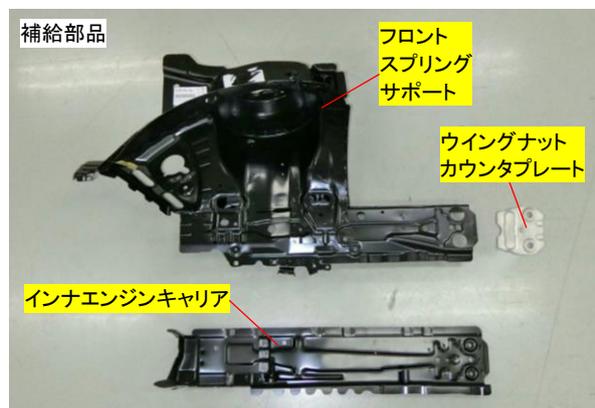


（4）エンジンキャリア

エンジンキャリア（フロントサイドメンバ）は、アウト側部品とインナ側部品で構成されており、各々補給が設定されています。

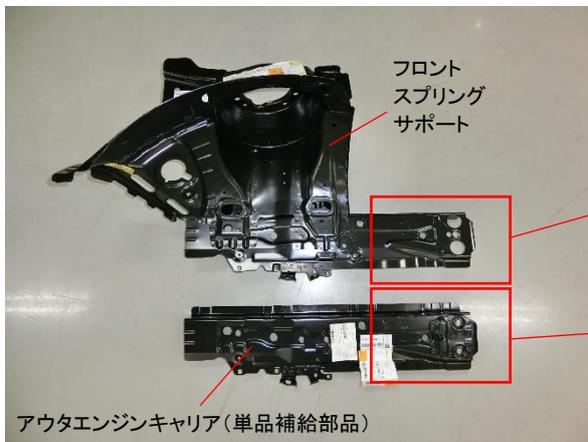
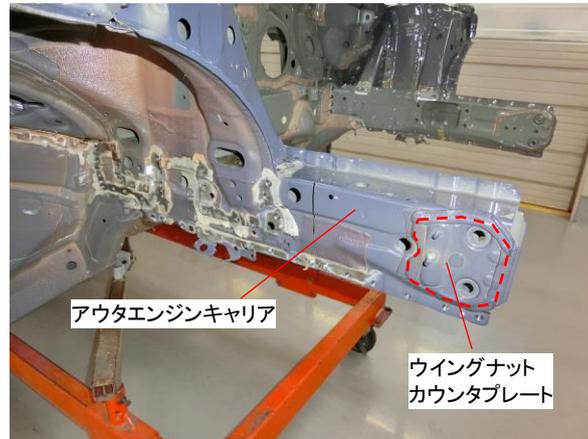
フロントスプリングサポートは、ホイールハウス部とアウトエンジンキャリアが一体で補給され、インナエンジンキャリアは取付けられておりません。

エンジンキャリアの補給部品は、3車種とも同じ構造です。



■ : 118i および前型 218i と同構造

ウイングナットカウンタプレートは、アウトエンジンキャリア先端外側に取付けられている補強プレートです。ウイングナットカウンタプレートは、単品補給部品のアウトエンジンキャリアには取付けられていますが、フロントスプリングサポートには取付けられておりません。



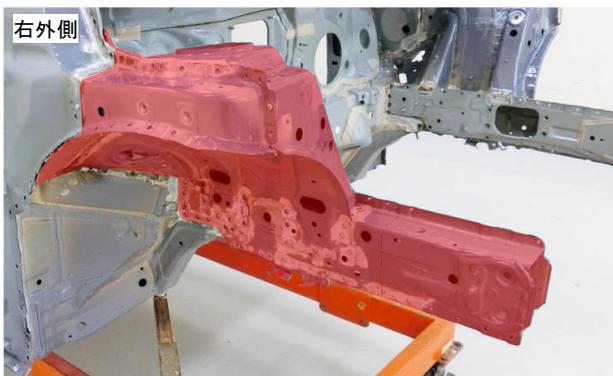
①ホイールハウス、エンジンキャリア (Assy) 取替

フロントスプリングサポートを使用して取替えます。

<ホイールハウス、エンジンキャリア取替範囲イメージ>

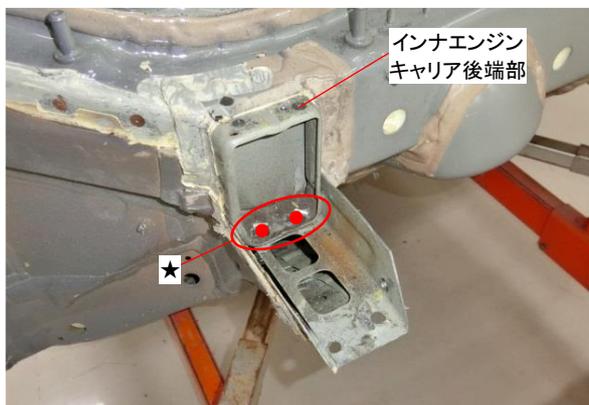
作業事例：フロントスプリングサポート取替（指数項目「B170」）

作業概要：インナホイールハウスサポート、フロントスプリングサポート、インナエンジンキャリアの取替



インナエンジンキャリアの後端部がボデー側パネルに入り込んでおり溶接点の切削ができないため、後端部をボデー側に残して取替えます。

取外す際、エンジンキャリア後部周辺を粗切りして露出させ、下左写真★の溶接点を切削し取外します。補給部品のインナエンジンキャリアから後端部(写真黄色部)を取外します。インナエンジンキャリアをボデー側に取付け、写真★部を溶接した後にフロントスプリングサポートを取付けます。



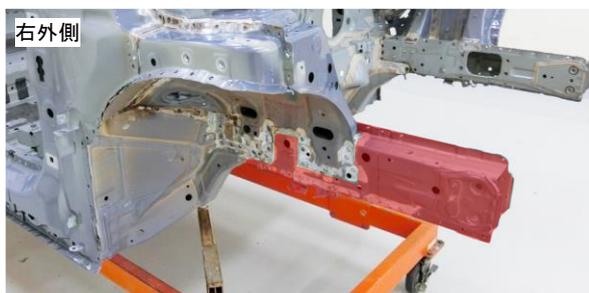
②エンジンキャリア取替

アウトエンジンキャリアおよびインナエンジンキャリアの補給部品を使用して取替えます。

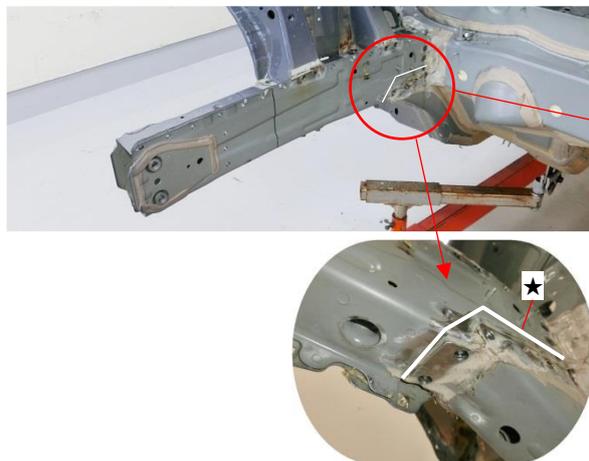
<エンジンキャリア取替範囲イメージ>

作業事例：エンジンキャリア取替（指数項目「B174」）

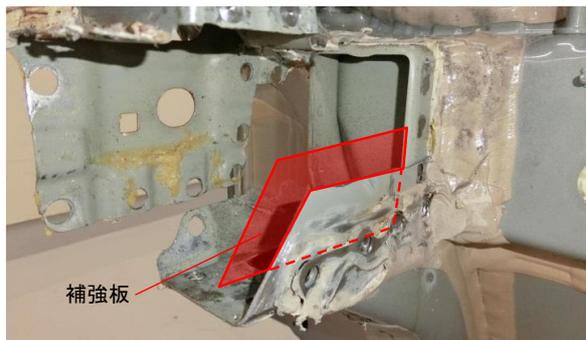
作業概要：アウトエンジンキャリア、インナエンジンキャリアの取替



インナエンジンキャリアの後端がボデー側パネルに入り込んでおり溶接点の切削ができないため、インナエンジンキャリア後部でカット(写真★部)してパネルの一部(写真赤色部)をボデー側に残して取替えます。



補給部品のインナエンジンキャリアから、後端部およびボデー側のカット位置に合わせた後部を取り除きます。後部のカットした箇所には、補給部品の残部から自作した補強板を入れる必要があります。



③エンジンキャリア半裁取替

アウトエンジンキャリアおよびインナエンジンキャリアの補給部品を使用して取替えます。

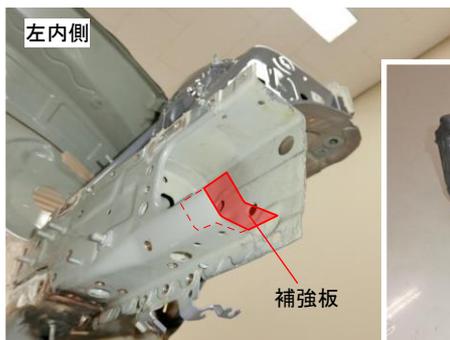
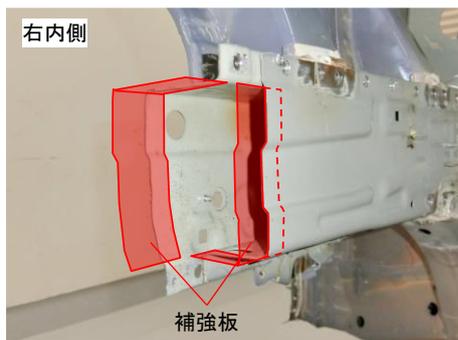
<エンジンキャリア半裁取替範囲イメージ>

作業事例：エンジンキャリア半裁取替（指数項目「B172」）

作業概要：アウトエンジンキャリアおよびインナエンジンキャリアの前部でカットして取替



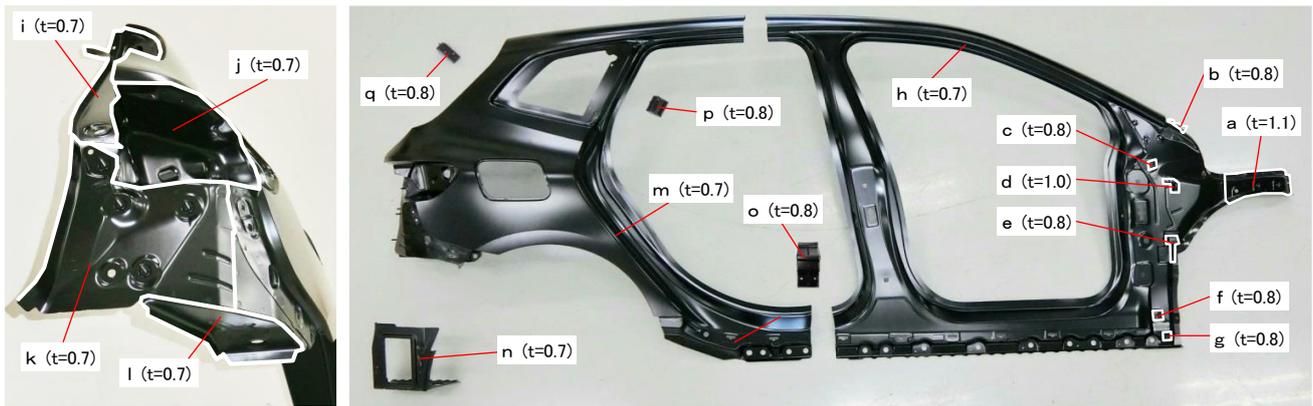
カットしたエンジンキャリアには、補給部品の残部から自作した補強板を入れる必要があります。左側アウトエンジンキャリアのカット位置内側には隔壁があるため、インナエンジンキャリアの下部にのみ補強板を入れます。



3. サイドボデー構造、補給形態および取替作業

(1) サイドパネルアウタ補給形態

(): 板厚 mm



【補給部品詳細】

部品補給設定が無い部品は通称名を記載しています。

118i、前型 218i と部品を比較し、同構造の部品はありません。(2024年3月現在)

記号	部品名	補給	記号	部品名	補給
a	インナホイールハウスサポート	○	j	ランプブラケット部	×
b	アッパサイドパネルホルダ	○	k	ランプブラケットロア部	×
c	Aピラーサイドパネルホルダ	○	l	リヤフェンダエクステンション	○
d	アッパウオッシュヤタンクホルダ(右側)	○	m	リヤフェンダ部	×
e	ロアウオッシュヤタンクブラケット(右側)	○	n	ラゲッジルームフロア	○
f	ロアフエンダフォルダ	○	o	ドアシル補強プレート	○
g	Aピラーサイドパネルホルダ	○	p	Cピラー補強プレート	○
h	アウタAピラー部	×	q	Dピラー補強プレート	○
i	トルーフ部	×			

【Assy 補給品】

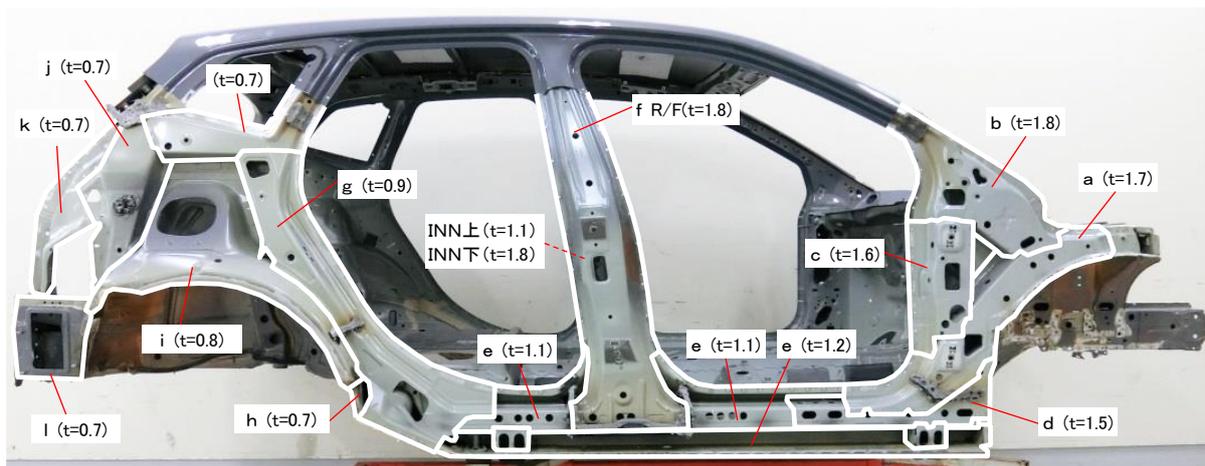
部品名	構成部品	補給
アウタAピラー	a + b + c + d + e + f + g + h	○
リヤフェンダ	i + j + k + l + m	○
サイドフレームアウタ	a + b + c + d + e + f + g + h + i + j + k + l + m	○

(2) サイドパネルアウタカット位置



(3) インナパネル補給形態

():板厚 mm



【補給部品詳細】

部品補給設定が無い部品は通称名を記載しています。

118i、前型 218i と部品を比較し、同構造の部品はありません。(2024年3月現在)

記号	部品名	補給	記号	部品名	補給
a	補強Aピラー下	×	g	Cピラー補強部	○
b	補強Aピラー上	×	h	ロックプレートアウトホイールハウス	○
c	Aピラー補強部	×	i	リヤホイールハウス外側	○
d	ロアAピラー部	×	j	補強Dピラーリヤ	×
e	エントランスリインホースメント	○	k	補強Dピラーインナ	×
f	Bピラー補強部	×	l	ラゲッジルームフロア	○

【Assy 補給品】

部品名	構成部品	補給
センタサイドフレーム	a + b + c + d + e + f + g + j + k	○

(4) サイドボデー取替作業

① Aピラーアウト取替

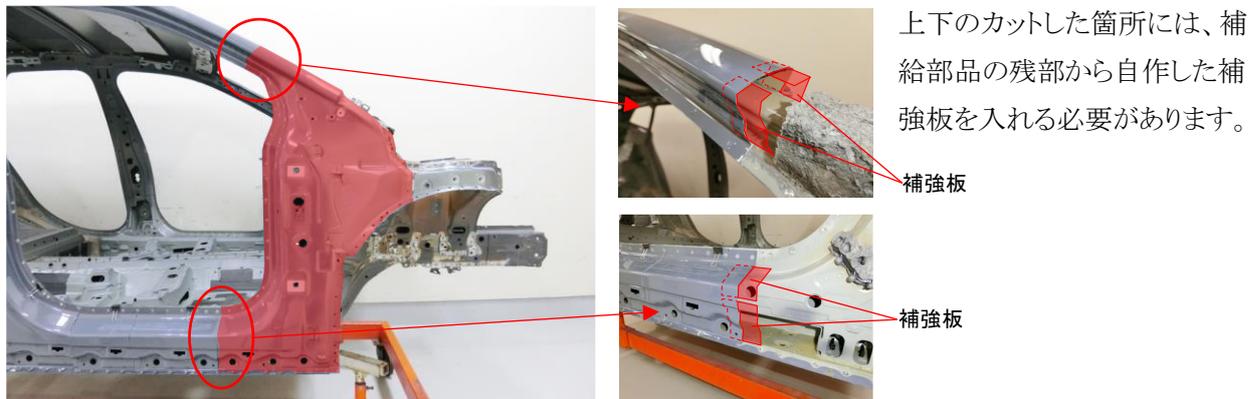


Aピラーアウト取替範囲の補給部品が設定されていないため、インナホイールハウスサポート+Aピラー+Bピラー+サイドシルの Assy 部品(アウトAピラー)を使用して取替えます。

<Aピラーアウト取替範囲イメージ>

作業事例：Aピラーアウト取替（指数項目「B195」）

作業概要：補給部品からインナホールハウスサポートを取除き、Aピラーアウトパネルの上部および下部でカットして取替



上下のカットした箇所には、補給部品の残部から自作した補強板を入れる必要があります。

②フロントドアエントランス取替

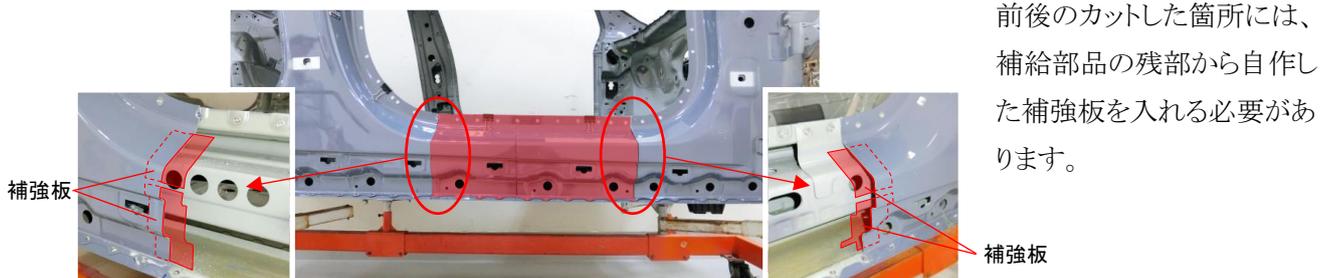


フロントドアエントランス取替範囲の補給部品が設定されていないため、インナホイールハウスサポート+Aピラー+Bピラー+サイドシルの Assy 部品（アウトAピラー）を使用して取替えます。

<フロントドアエントランス取替範囲イメージ>

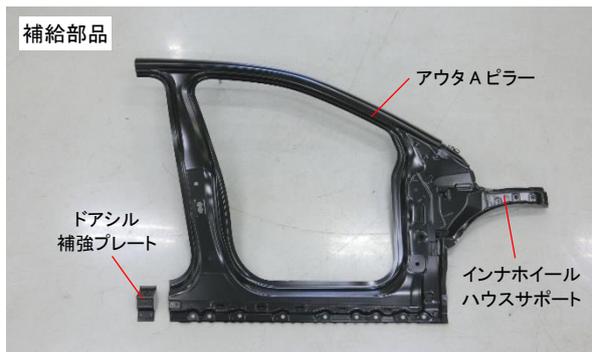
作業事例：フロントドアエントランス前後での取替（指数項目「B241」）

作業概要：フロントドアエントランスの前部および後部でカットして取替



前後のカットした箇所には、補給部品の残部から自作した補強板を入れる必要があります。

③ Bピラーアウト取替



Bピラーアウト取替範囲の補給部品が設定されていないため、インナホイールハウスサポート+Aピラー+Bピラー+サイドシルの Assy 部品(アウタ Aピラー)を使用して取替えます。

Bピラー後部のカット位置には補強板(ドアシル補強プレート)の補給部品が設定されています。

< Bピラーアウト取替範囲イメージ >

作業事例： Bピラーアウト取替 (指数項目「B235」)

作業概要： Bピラーアウトの上部および下前後部でカットして取替

上部および前後のカットした箇所には補強板を入れる必要があります。なお、補強板の専用部品が設定されていない箇所は、補給部品の残部から補強板を自作します。

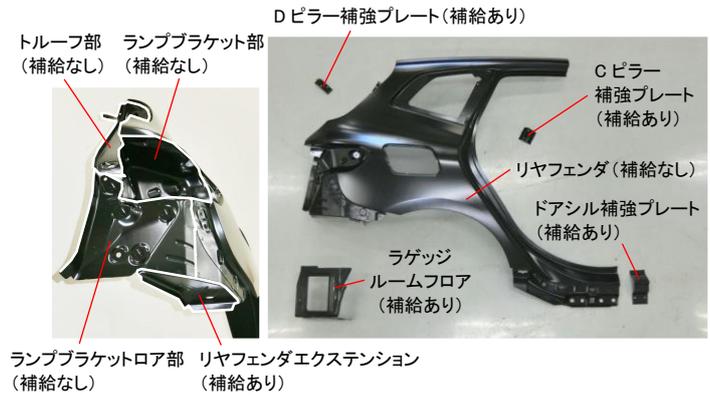


補強板の補給部品(ドアシル補強プレート)は、以下の通り取付けます。

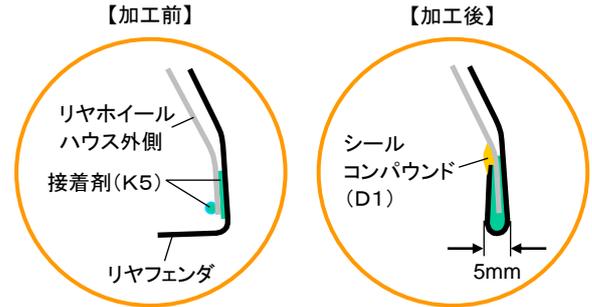
<p>A. 補強プレートのスタッドボルトに合わせて、ボデー側パネルに半円形の切り欠きを作成する。</p>	<p>B. 新部品にも同様の半円形の切り欠きを作成する。</p>	<p>C. 補強プレートを取外し、取付面を清掃。プレートのボデー側に入れる範囲に接着剤を塗布する。</p>
<p>D. 補強プレートを取付け、専用の樹脂ナットを取付ける。残りの半分に接着剤を塗布する。</p>	<p>E. 新部品を取付け、樹脂ナットを締め付ける。樹脂ナット以外のパネルの隙間を溶接する。</p>	<p>F. 樹脂ナットを取外す。スタッドボルトを削り取り、残りの範囲を溶接する。</p>

④ リヤフェンダ取替

リヤフェンダ (Assy) の補給部品には、リヤフェンダエクステンション、ランプブラケット部、ランプブラケットロア部、トルーフ部が取付けられた状態で補給されます。リヤフェンダエクステンションは単品補給の設定がありますが、それ以外の部品は補給設定がありません。



ホイールアーチ部はヘミング加工されています。部品を取付けた後にパネル端部を内側に折り曲げます。折り曲げる際に、鋭角に曲げることで亀裂が生じる可能性があるため注意します。取付作業は溶接およびリベットにて接合します。なお、リベット接合を行った場合は、帯電防止のため EMC ボルトを取付けます。



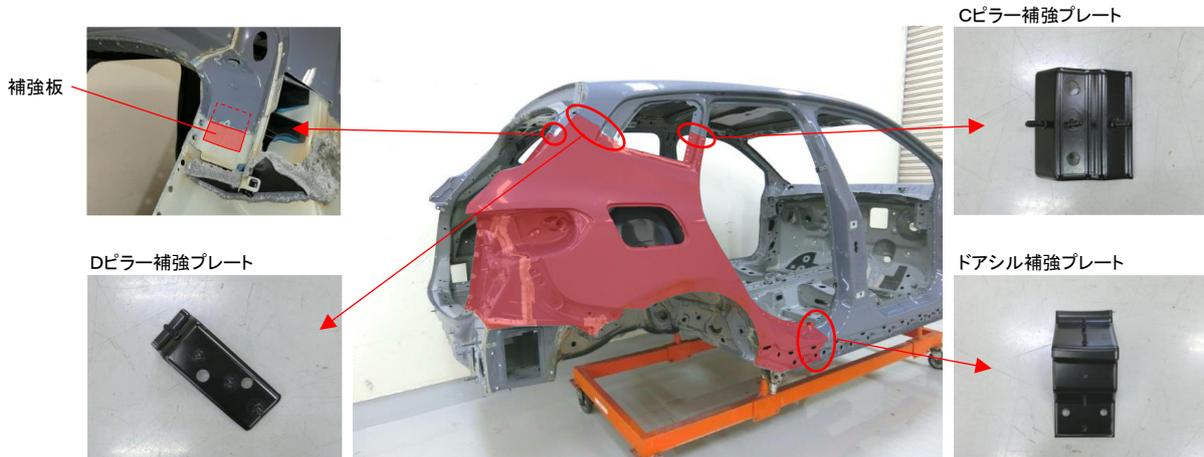
■ : リベット、● : EMCボルト

<リヤフェンダ取替範囲イメージ>

作業事例 : リヤフェンダ取替 (指数項目「B270」)

作業概要 : リヤフェンダの上部(Cピラー部、Dピラー部)および下部(サイドシル部)でカットして取替

カット位置には補強板を入れる必要があります。ドアシル部、Cピラー部、Dピラー部のカット位置には補強板の補給部品が設定されています。しかし、トルーフ部のカット位置には専用部品が設定されていないため、汎用部品であるユニバーサル補強プレートをボデー側の形状に合わせて加工します。



118i、前型 218i とはリヤフェンダの形状が異なりますが、218d と同様に各カット位置に対して補強板の補給部品が設定されています。

＜参考＞ 118i

リヤ補強プレートCピラー



フロント補強プレートCピラー



ドアシル補強プレート



＜参考＞ 前型 218i

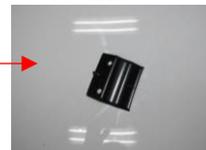
ユニバーサル補強プレート



Dピラー補強プレート



Cピラー補強プレート

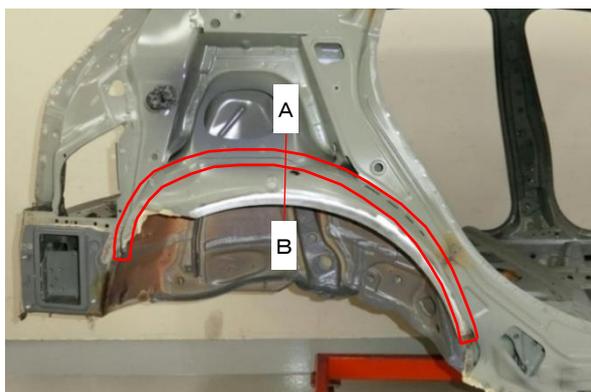


ドアシル補強プレート



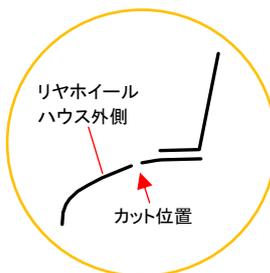
⑤リヤホイールハウス外側取替

リヤホイールハウス外側の上部がボデー側パネルの内側に入り込んでいるため、外側部を取替える際は、カットして取替えます。取付作業は溶接およびリベットにて接合します。

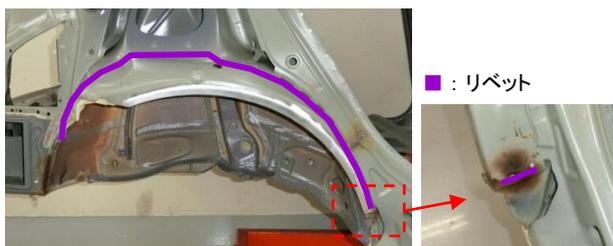
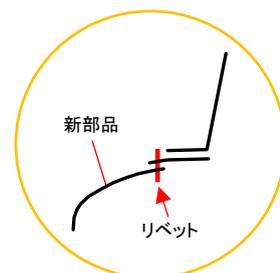


A-B部断面図

【取外し作業】



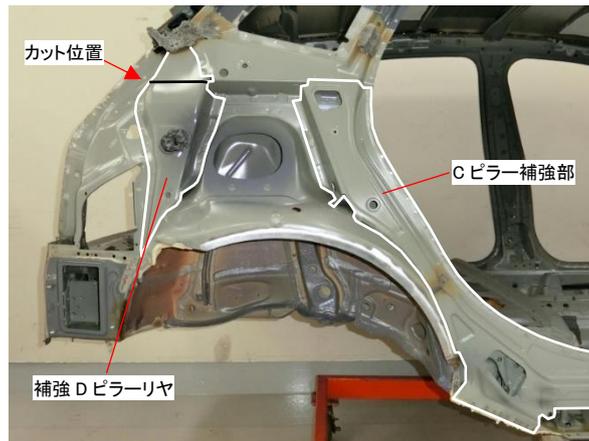
【取付作業】



■ : リベット



リヤホイールハウス外側を補給形態通りに取替える場合は、Cピラー補強部を取外し、補強Dピラーリヤの一部をカットして取替えます。取付ける際は溶接します。



<リヤホイールハウス外側取替範囲イメージ>

作業事例(A):
リヤホイールハウス外側半裁取替(指数項目「B280」)

作業事例(B):
リヤホイールハウス外側取替(指数なし)



作業概要 (A)リヤホイールハウス外側をカットして取替
(B)補強Dピラーリヤを中央部でカットし、Cピラー補強部、リヤホイールハウス外側を取替

118i、前型 218i とはリヤホイールハウス外側の構造が類似しており、218dと同様にカットして外側部のみを取替、もしくは補給形態通りの取替を、損傷に応じて選択することができます。

<参考> 118i (外側部のみを取替)

<参考> 前型 218i (補給形態通り取替)



3. リヤボデー構造、補給形態および取替作業

(1) バックパネル、リヤフロア、リヤサイドメンバ補給形態

() : 板厚 mm、■ : 118i および前型 218i と同構造、■ : 前型 218i と同構造



【補給部品詳細】

部品補給設定が無い部品は通称名を記載しています。

118i、前型 218i と部品を比較し、同構造の部品は「同」と記載しています。(2024年3月現在)

記号	部品名	補給	118i	前型 218i	記号	部品名	補給	118i	前型 218i
a*	ランプブラケット部	×			g	フロントアップトランククロスメンバ	○		
b*	ランプブラケットロア部	×			h	バンパホルダ	○	同	同
c	テールパネル	○			i	リヤサイドメンバリヤ	×		
d	インナテールパネル	○			j	リヤサイドメンバフロント	×		
e	トランクルームフロア	×			k	リヤサイドメンバ	×		
f	クロスメンバ部	×			l	サイドメンバクロージングプレート	○		同

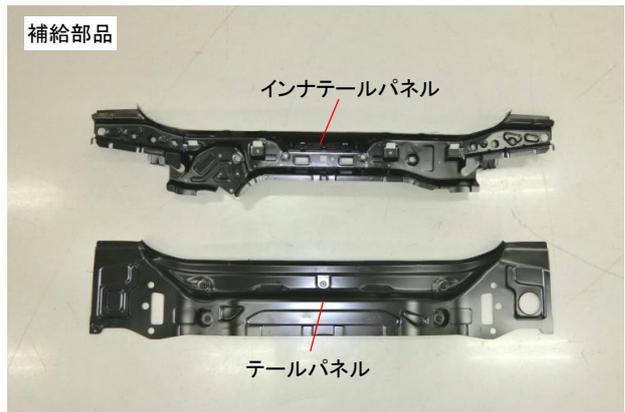
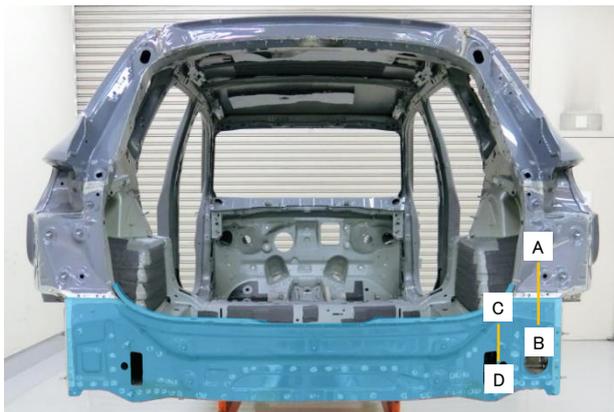
※:リヤフェンダと一体補給の部品。

【Assy 補給品】

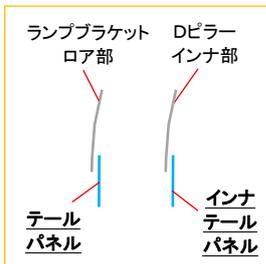
部品名	構成部品	補給	118i	前型 218i	部品名	構成部品	補給	118i	前型 218i
トランクルームフロア	e + f	○			リヤサイドメンバ	h + i + j	○		同

(2) リヤボデー取替作業

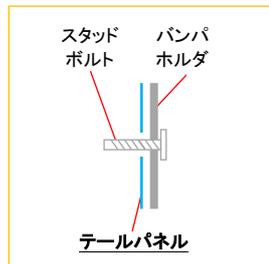
①テールパネル取替



<断面 A-B>



<断面 C-D>



テールパネルおよびインナテールパネルの両側上部はそれぞれボデー側パネルの内側に、入り込んでいます。(断面 A-B)

また、リヤサイドメンバ後端部(バンパホルダ)にはリヤキャリア(バンパラインホース)取付用のスタッドボルトがテールパネルを貫通して取付けられています。(断面 C-D)

上記の構造により、新部品を入れることが困難なため、以下の通りに部品をセットします。



テールパネルの上端を、両側ランプブラケットロア部の内側に入れます。

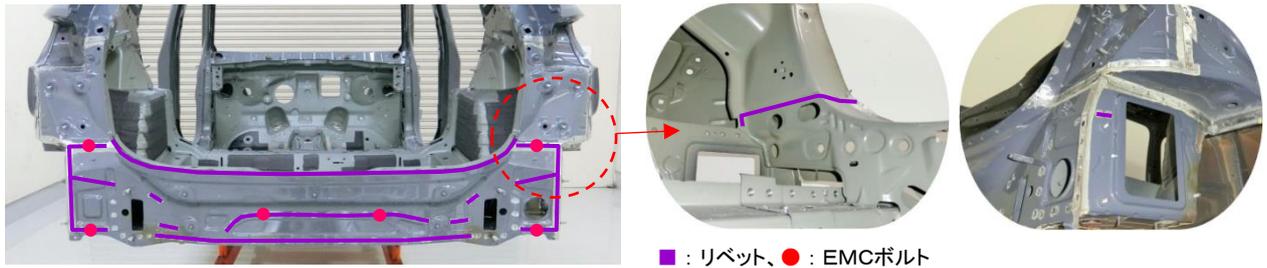


テールパネルの穴から、スタッドボルトを突出させ、テールパネルを定位置に置きます。インナテールパネルを、車両に入れます。



インナテールパネルを、定位置に置きます。

取付作業は溶接およびリベットにて接合します。なお、リベット接合を行った個所は、帯電防止のため EMC ボルトを取付けます。



<テールパネル取替取替範囲イメージ>

作業事例 : テールパネル取替(指数項目「B290」)

作業概要 : テールパネルおよびインナテールパネルを補給形態通り取替



<リヤフェンダ、テールパネル取替範囲イメージ>

作業事例 : リヤフェンダ、テールパネル取替(指数項目「B310」)

作業概要 : リヤフェンダ上部および下部でのカット取替に加えて、ラゲッジルームフロア、テールパネルおよびインナテールパネルを補給形態通り取替

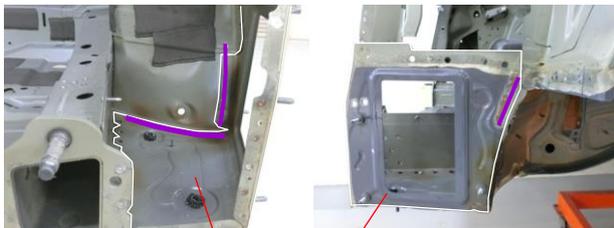
右外側視



後方視



内側視



ラゲッジルームフロア

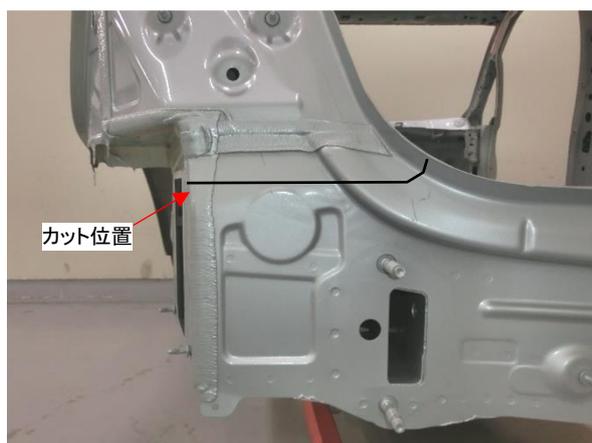
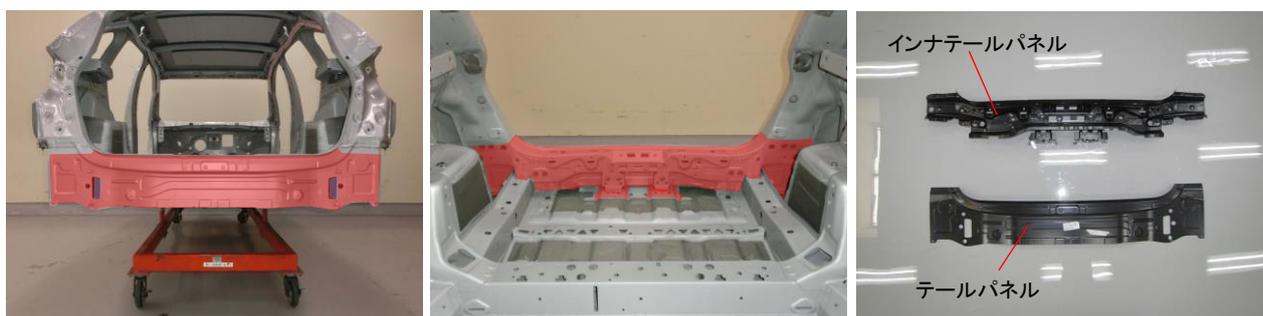
ラゲッジルームフロアを取替える際、取付作業は溶接およびリベットにて接合します。

118i、前型 218i とはテールパネルの構造が似ており、ランプブラケットの内側にテールパネルが入り込んだ構造をしています。また、補給部品はアウトパネルとインナパネルが別々に補給されます。

<参考> 118i



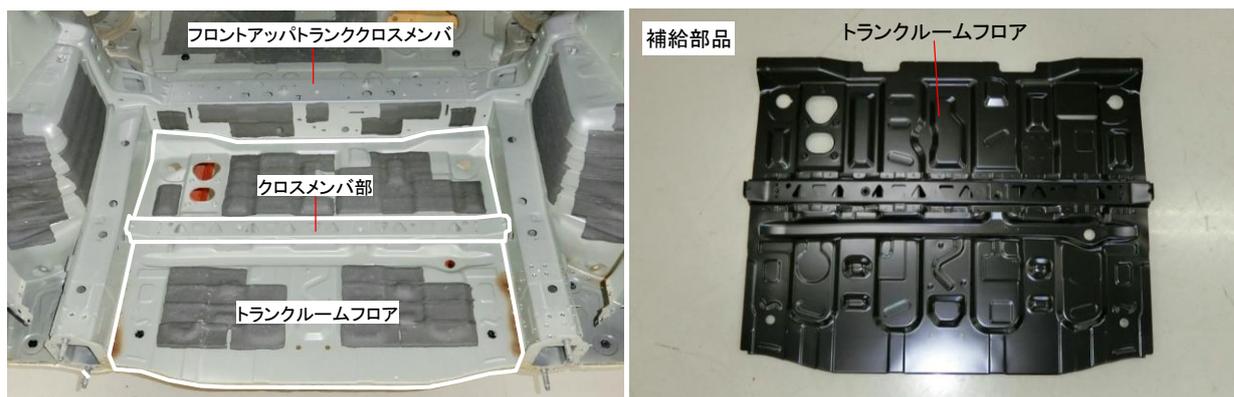
<参考> 前型 218i



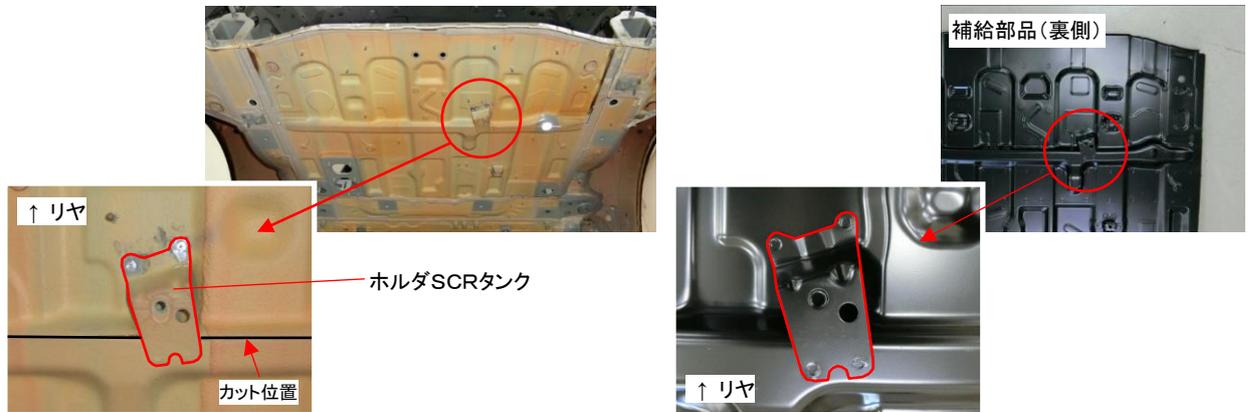
前型 218i のテールパネルを取替える際は、リヤフェンダの内側に入り込んでいるため、両端部をカットして取替えます。

② トランクルームフロア取替

トランクルームフロア（リヤフロア）は一枚の鋼板でできており、中央にはクロスメンバ部が溶接されています。トランクルームフロアの取替は、二つの範囲が設定されており、フロントアッパトランククロスメンバまたはクロスメンバ部の後部でカットして取替えます。



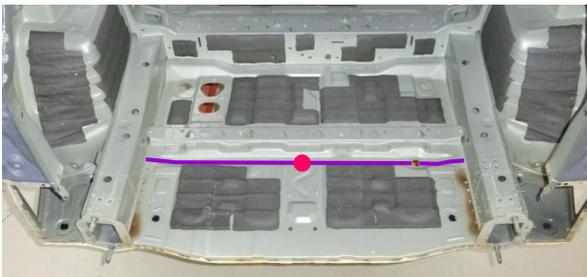
クロスメンバ部の下には、ホルダ SCR タンクが取付けられています。トランクルームフロアの後部を取替える際は、ホルダ SCR タンクをボデー側に残して取替えるため、カットする際はホルダ SCR タンクを傷つけないように注意します。新部品を取付ける際は、ボデー側カット位置に対して重ね合わせます。そのため、ボデー側部品および新部品は重ね代を考慮してカットします。取付作業は溶接およびリベットにて接合します。なお、リベット接合を行った個所は、帯電防止のため EMC ボルトを取付けます。



<リヤフロア取替>

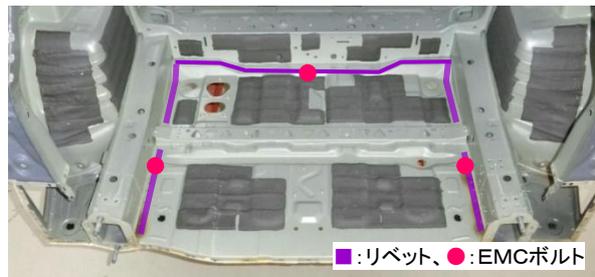
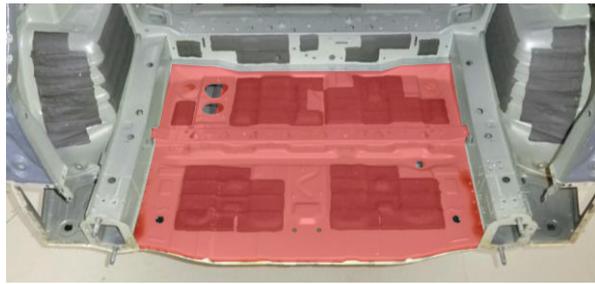
作業事例(A):

トランクルームフロア後部取替(指数項目「B326」)



作業事例(B):

トランクルームフロア取替(指数なし)



作業概要 (A)トランクルームフロアをクロスメンバ部の後部でカットして取替

(B)トランクルームフロアをフロントアッパートランククロスメンバの後部でカットして取替

③リヤサイドメンバ取替

後端部のバンパホルダ、サイドメンバクロージングプレートは補給部品の設定がありますが、サイドメンバ後部取替用の部品は設定されておりません。

なお、バンパホルダは3車種とも同じ構造で、リヤサイドメンバと Assy 補給です。また、リヤサイドメンバ (Assy) およびサイドメンバクロージングプレートは前型 218i と同じ構造です。

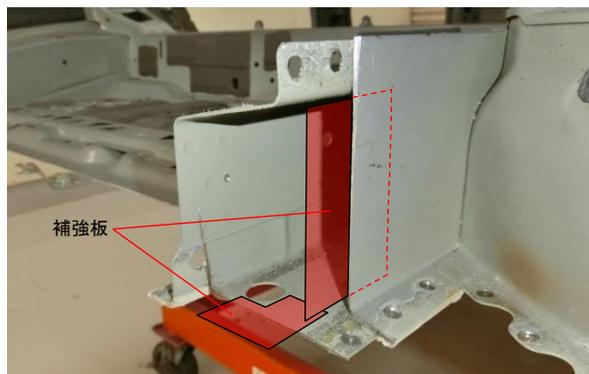
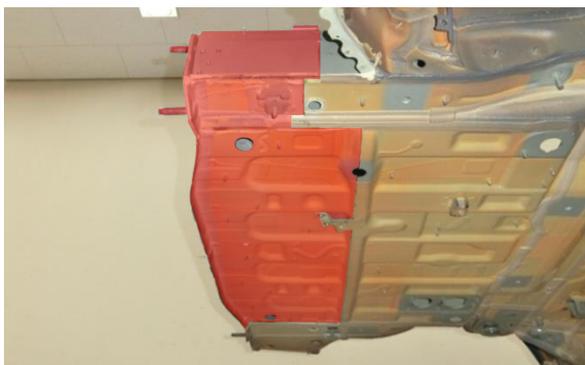
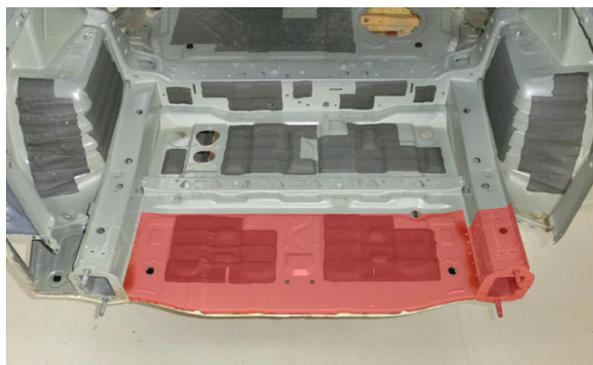


■:118i および前型 218i と同構造、■:前型 218i と同構造

<リヤフロア、リヤサイドメンバ取替>

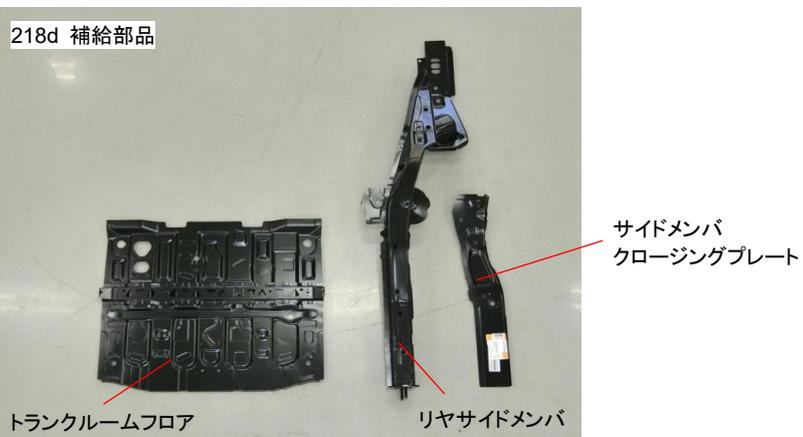
作業事例：トランクルームフロア後部、リヤサイドメンバ半裁取替(指数項目「B342」)

作業概要：トランクルームフロアをクロスメンバ部の後部でカット、リヤサイドメンバを後部でカットして取替



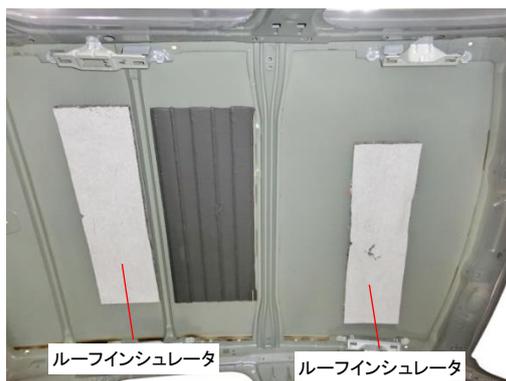
カットしたリヤサイドメンバには、補給部品の残部から自作した補強板を入れる必要があります。

118i、前型 218i とは構造が似ており、補給部品は異なりますが補給形態が同じです。



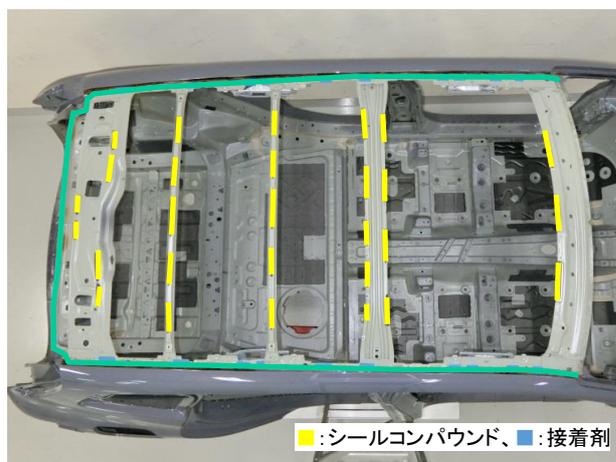
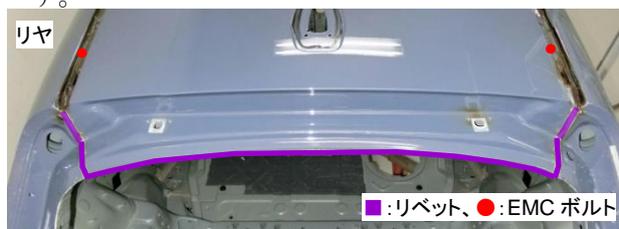
5. ルーフ構造、補給形態および取替作業

(1) ルーフ構造、補給形態



(2) ルーフ取替作業

ルーフパネル全周が溶接で取付けられています。取付作業は前端のフレーム部を溶接、それ以外の箇所は接着剤およびリベットで接合します。



<作業事例：ルーフパネル取替（指数項目「B260」）>



6. まとめ

今回は 218d アクティブツアラーのボデーについて、同じプラットフォーム（FAAR）を採用している 118i（F40）と、類似プラットフォーム（UKL2）を採用している前型の 218i アクティブツアラー（F45）を比較して紹介しました。フロントおよびリヤの一部では同じ補給部品が採用されていますが、同モデルにおいてもモデルイヤーにより構造が変更される場合や部品供給形態も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、修理の見積りや作業におきましては現車および最新の情報をご確認ください。

なお、ビー・エム・ダブリュー株式会社では、該当部位の損傷が確認された場合は「認定ボデーショップ」への入庫を推奨しています。

2024年3月に発刊された構造調査シリーズ NoJ-951「BMW 218d アクティブツアラー（U06）（22BY20）」では、今回の情報を含め掲載しておりますので併せてご活用ください。

新型車構造情報

フォルクスワーゲン ID.4 (E2EBJ) の フロント構造について



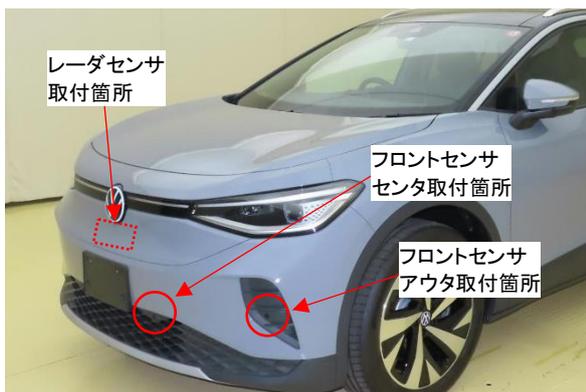
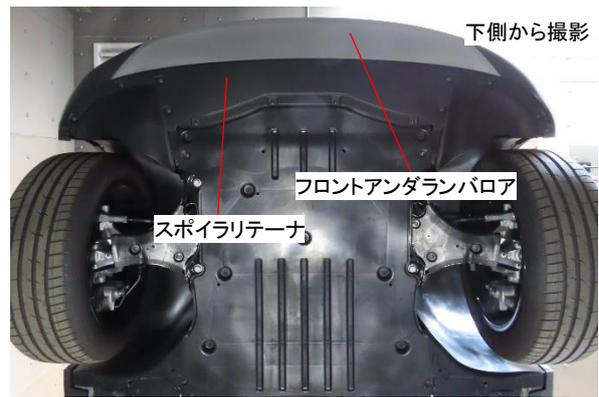
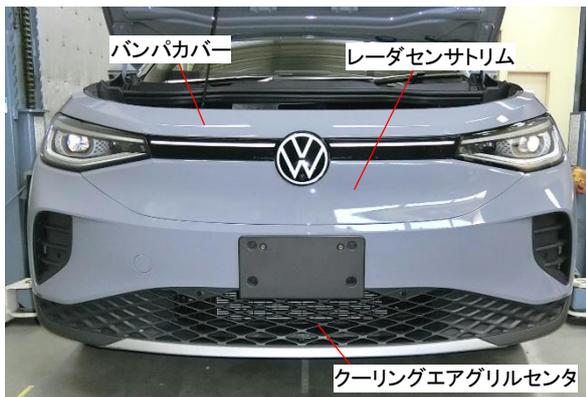
1. はじめに

2022年11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、フル電動SUV新型ID.4（Pro Launch Edition）（E2EBJ）のフロント周りの構造の特徴や取外し作業について紹介します。

2. 各部品について

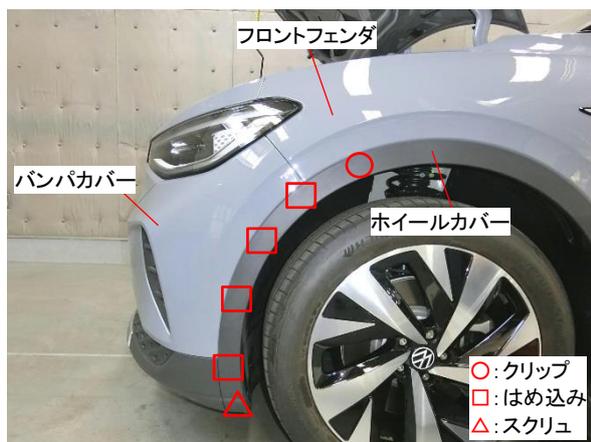
(1) フロントバンパの構造

フロントバンパは主にバンパカバー、レーダセンサトリム、クーリングエアグリルセンタ、フロントアンダランバロア、スポイラリテーナで構成されています。バンパカバーの左右に取付けられているトリムにはフロントセンサアウトアが取付けられ、クーリングエアグリルセンタにはフロントセンサセンタが取付けられています。バンパカバーの裏側（フロントVWエンブレム下部）にはレーダセンサが取付けられています。



(2)バンパカバー取外し作業

バンパカバーに取付けられている両側ホイールカバーを一部取外します。
作業性を確保するためにフロントフェンダ側のクリップも一部取外します。



バンパカバー上部に取付けられているスクリュを取外します。
バンパカバー両端部を外側へ開いてツメを外します。



ハーネスを切離して取外します。



(5) マトリクス LED ヘッドライト取外し作業

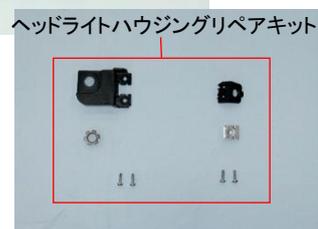
上部2箇所、下部2箇所のボルトを外し、ハーネスコネクタを切離してLEDヘッドライトを取外します。



(6) マトリクス LED ヘッドライトの構成部品

マトリクスLEDヘッドライトとメインライトエレクトロニクス用パワーモジュールは、それぞれ補給設定があります。

ヘッドライトハウジングリペアキットの補給部品設定があり、取付スクリュがリペアキットに含まれます。



(7) ヘッドライトハウジングリペアキットによる補修作業

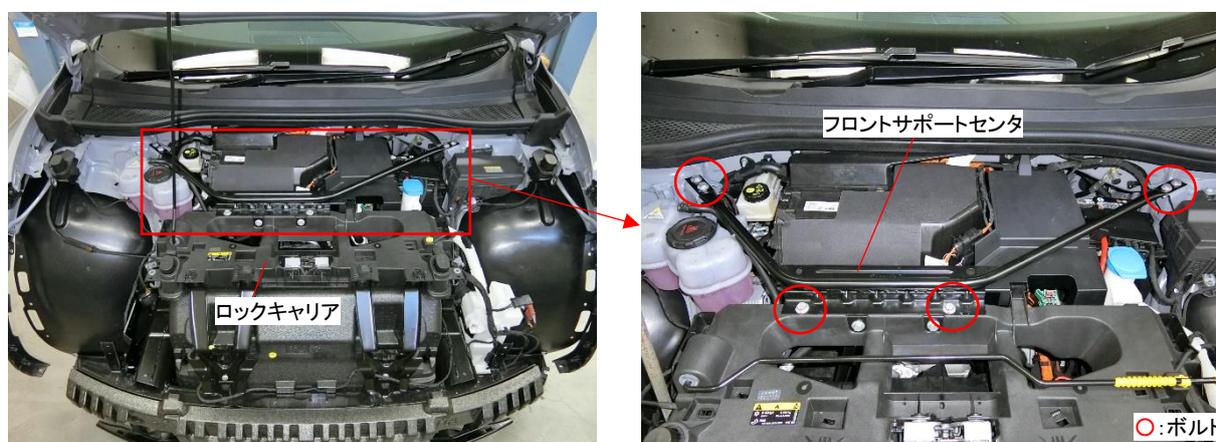
ヘッドライトハウジングリペアキットは、マトリクス LED ヘッドライトの上部内側および下部外側の部品がセットで補給設定されています。



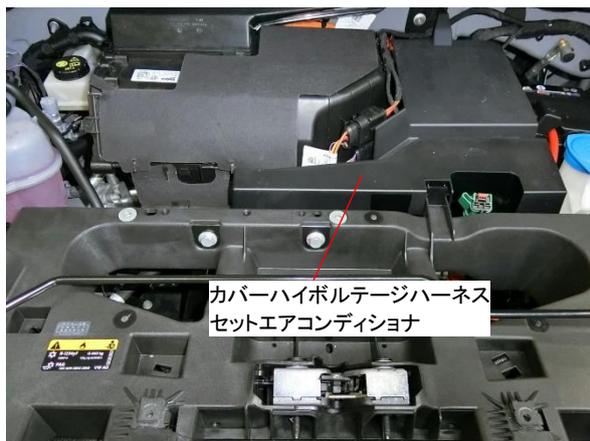
(8) ロックキャリア取外し作業

ロックキャリアの取外しにはバンパカバーおよび両側マトリクス LED ヘッドライトを取外す必要があります。

ロックキャリア上部に取り付けられているフロントサポートセンタの取付ボルトを外し取外します。



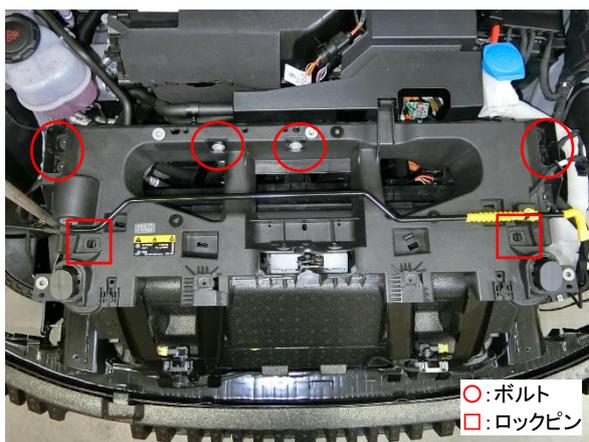
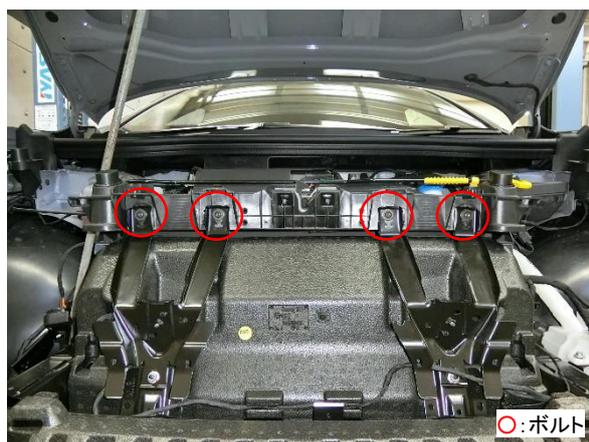
ロックキャリアに取付けられているホースおよびハーネスコネクタを切離すためにカバーハイボルテージハーネスセットエアコンディショナを取外します。



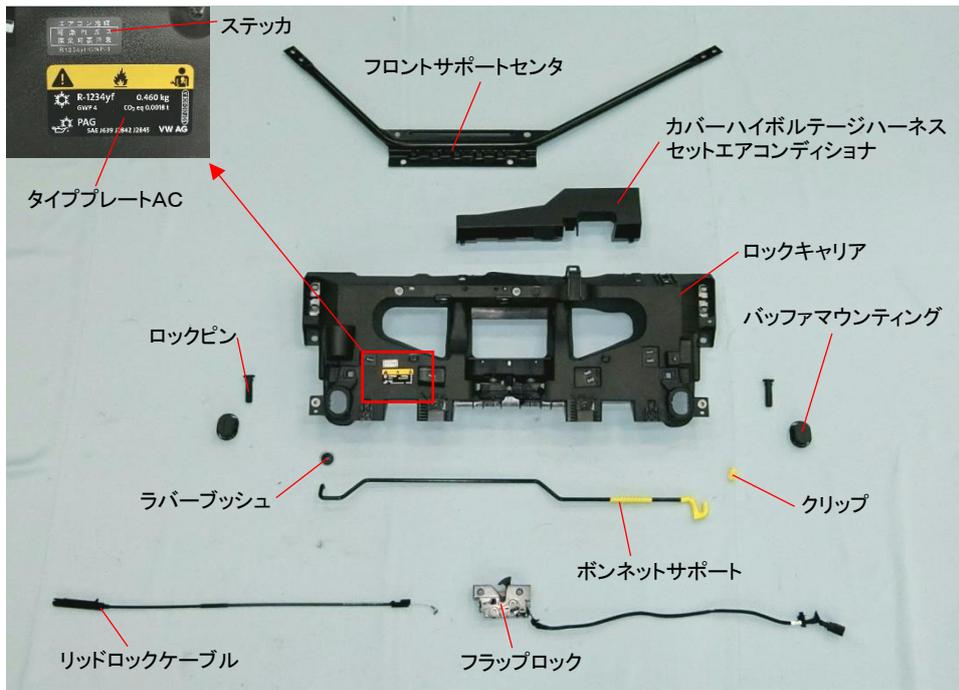
フラップロックのハーネスコネクタおよびリッドロックケーブルを切離します。



ロックキャリアの取付ボルトおよびロックピンを外し取外します。



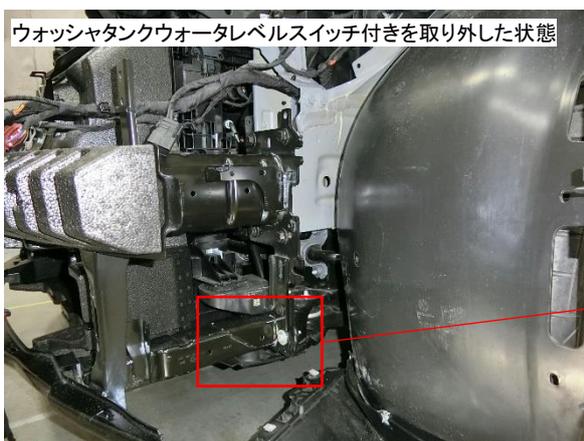
(9) ロックキャリアの構成部品



(10) フロントサイドラインホースメントバンパ取外し作業

フロントサイドラインホースメントバンパの取外しにはバンパカバー、両側マトリクスLEDヘッドライト、ロックキャリアを取外す必要があります。

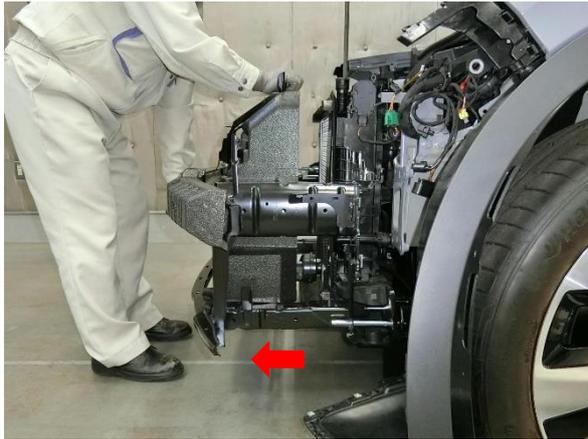
フロントサイドラインホースメントバンパに取付けられているウォッシュタンクウォーターレベルスイッチ付きを取外します。



フロントサイドラインホースメントバンパ下部の取付ボルトを外し、SSTを使用してロックキャリアを支えます。



フロントサイドラインホースメントバンパを前方にスライドさせて取外します。



SST: T10625



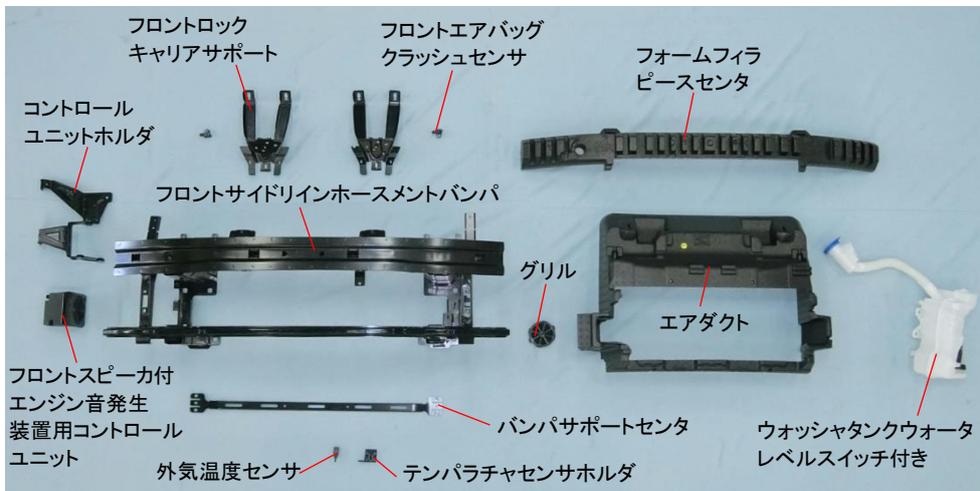
フロントサイドラインホースメントバンパを取外した状態



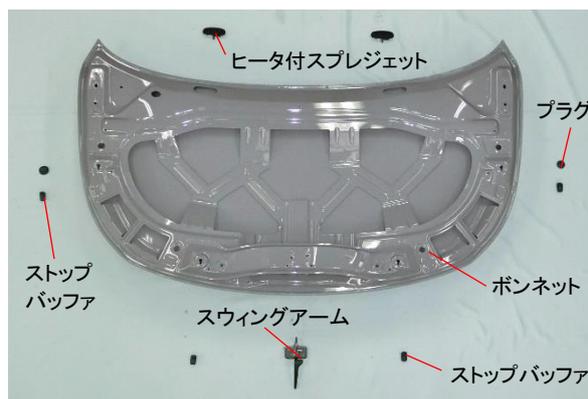
取外したフロントサイドラインホースメントバンパおよびウォッシュタンクウォーターレベルスイッチ付き



(11) フロントサイドラインホースメントバンパの構成部品



(12) ボンネットの構成部品



(13) フロントフェンダの取外し作業

フロントフェンダの取外しにはバンパカバー、マトリクスLED ヘッドライトを取外す必要があります。サイドメンバトリムの取外しは不要です。

フロントフェンダおよびホイールカバーは一体での取外しが可能です。



プレナムチャンバサイドカバーを取外します。

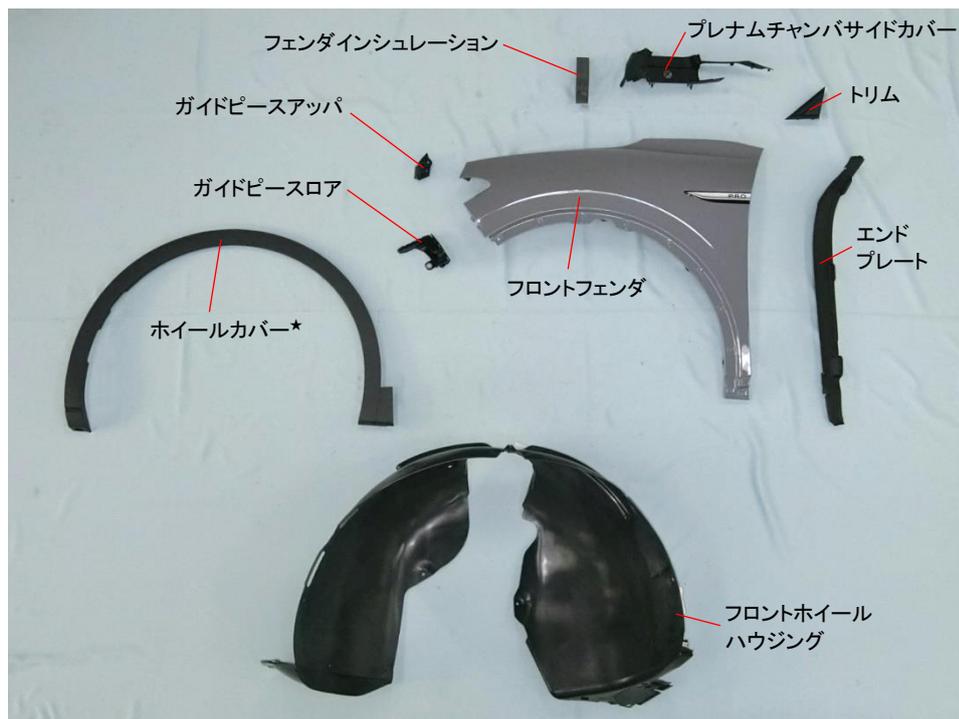
フロントドアを開け、エンドプレート上部をめくります。



ガイドピースロアを取外します。



(14) フロントフェンダの構成部品

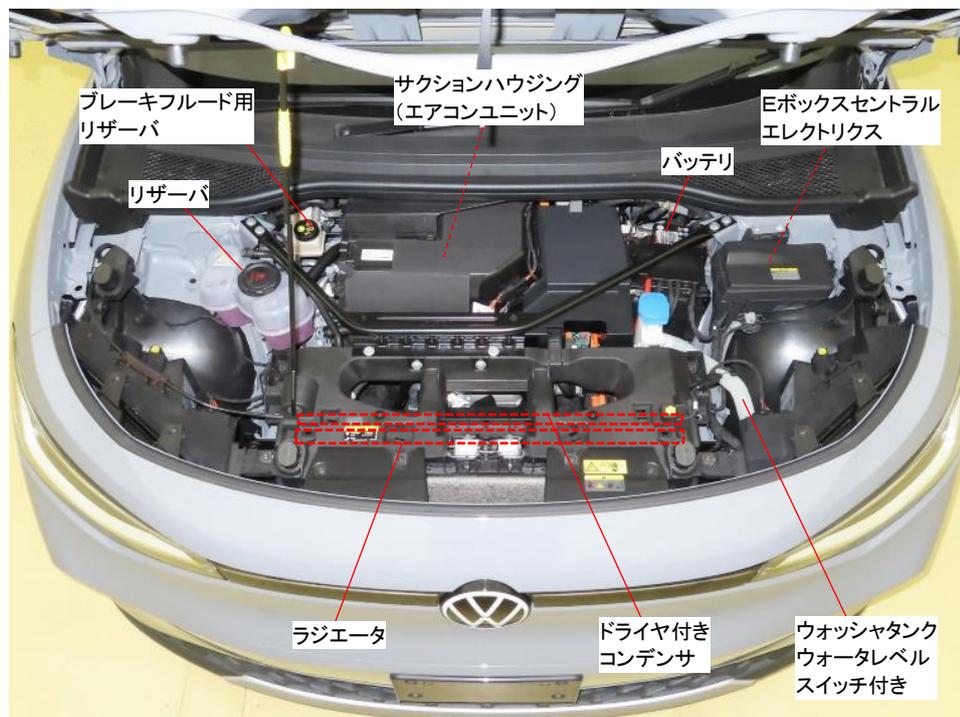


★:再使用不可部品

3. フロントエンドの特徴的な構造

(1) フロントエンド

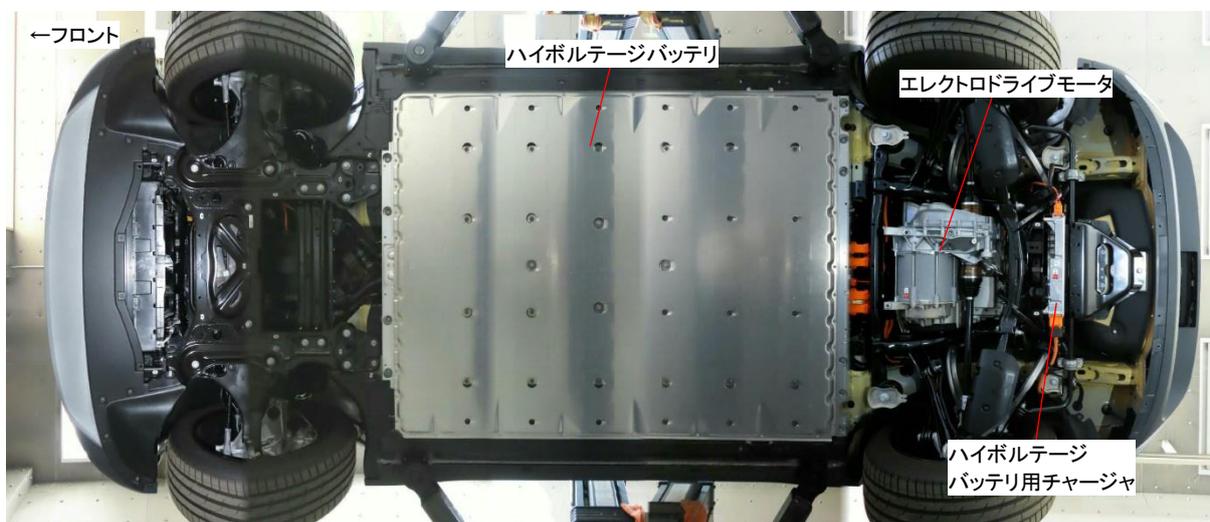
メカニカル部品は、前方からラジエータ、ドライヤ付きコンデンサの順で取付けられています。従来のエンジンルーム内に、サクションハウジング（エアコンユニット）が取付けられているのが特徴的です。



(2) プラットフォーム

ID.4には、BEV専用の新しいプラットフォーム「MEB※」が採用されています。MEBプラットフォームは、モータをリヤに搭載することを前提に設計されており、モータを小さくすることで、荷室スペースを確保すると同時にホイールベースを長くすることで、駆動用バッテリーの搭載スペースを広く確保しています。

(写真は構造を示すためにアンダカバーを取外した状態で撮影しています。)



※MEB：BEV専用として新規開発されたプラットフォームで、ドイツ語名称「Modularer E-Antriebs Baukasten」の頭文字をとったものです。英語表記では「Modular Electric Drive Matrix」です。

4. おわりに

今回紹介した内容に関し、部品補給や作業方法についてはモデルイヤーにより変更される場合がありますので、修理の見積りや作業におきましては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、作業内容によって専用のワークショップシステムやスペシャルツールを指定しており、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、2024年11月発刊の構造調査シリーズ No.J-959「フォルクスワーゲン ID.4 (Pro Launch Edition) E2EBJ」では、今回の情報を含めて掲載していますので、併せて活用ください。

JKC

新型車構造情報

フォルクスワーゲン ID.4 (E2EBJ) の リヤ構造について



1. はじめに

フォルクスワーゲン ID.4 (Pro Launch Edition) (E2EBJ) のリヤ周りの構造の特徴や取外し作業について紹介します。

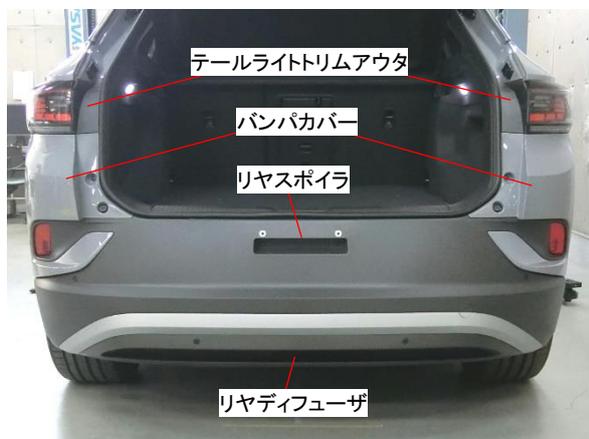
2. 各部品について

(1) リヤバンパの構造と取外し作業

リヤバンパは主に中央部のリヤスポイラ、サイド部の両側バンパカバー、およびリヤディフューザで構成されています。

リヤスポイラにはリヤセンサアウタが取り付けられており、リヤディフューザにはリヤセンサセンタ、テールゲートオープニング用センサライン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はボデー側に取り付けられています。

リヤスポイラ取外し作業には、両側テールライトトリムアウタおよびリヤホイールカバーの一部を取外す必要があります。

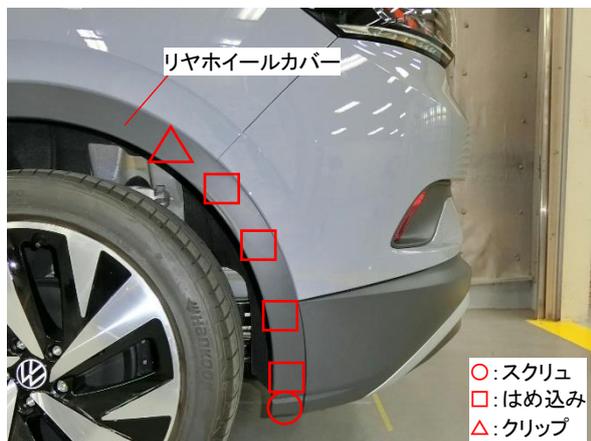


テールゲートオープニング用センサライン取付箇所

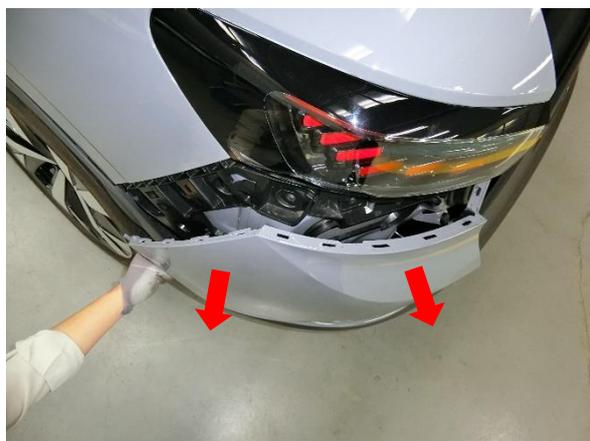
両側テールライトトリムアウタを取外します。LED テールライトアウタの取外しは不要です。
リヤスポイラおよびバンパカバーの取付スクリュを取外します。リヤスポイラを取付けているスクリュを取外すにはナンバープレートを取外す必要があります。



リヤホイールカバーの取付クリップ、はめ込みおよびスクリュを外して一部を取外したのちに、バンパカバーの取付スクリュを取外します



バンパカバーの両端部はツメで取付けられています。バンパカバーを外側に開いてツメを外し、リヤバンパハーネスのコネクタを切離して取外します。



(4) リヤリッド（バックドア）の構造と取外し作業

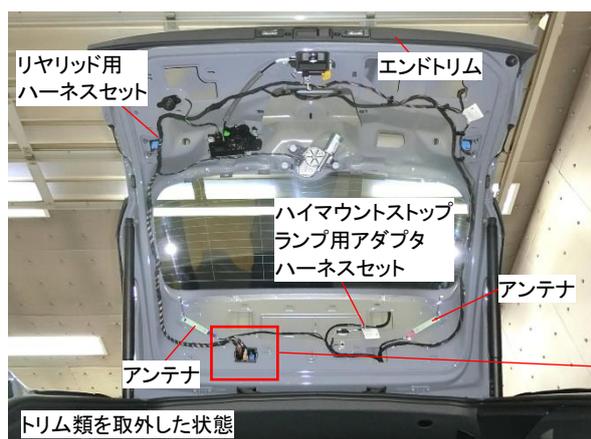
リヤリッドには一文字タイプのテールライトセンタ、リヤスポイラトリムおよび両側スポイラなどが取付けられ、各電装品の配線は左右に取回しされています。

リヤリッドを取外す際は、トリム類を取外す必要があります。



左側の配線は集中コネクタ部で切離してリヤリッドと一体で取外します。

右側の配線はハーネスコネクタおよびホースを切離すためにエンドトリムを取外します。各電装品からハーネスコネクタを切離し、リヤリッドから引抜いてボデー側に残します。



(5) リヤリッド（バックドア）の構成部品



3. おわりに

今回紹介した内容に関し、部品補給や作業方法についてはモデルイヤーにより変更される場合がありますので、修理の見積りや作業におきましては最新の情報をご確認ください。

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、作業内容によって専用のワークショップシステムやスペシャルツールを指定しており、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、2024年11月発刊の構造調査シリーズ No.J-959「フォルクスワーゲン ID.4 (Pro Launch Edition) E2EBJ」では、今回の情報を含めて掲載していますので、併せて活用ください。





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



〈お詫びと訂正〉

自研センターニュース

2024年11月号 P5

BMW218dアクティブツアラー(U06)(22BY20)のフロント構造について

2024年11月号 P20

BMW218dアクティブツアラー(U06)(22BY20)のリアおよびサイド構造について

「1.はじめに」に「同じプラットフォームの前型218iおよび118i」と記載しておりますが、218dと同じプラットフォームは118iで、218iは218dとプラットフォームが異なります。

訂正してお詫び申し上げます。

自研センターニュース 2025.1 (通巻592号) 令和7年1月15日発行

発行人/上田 修司 編集人/山口 伸也

© 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。