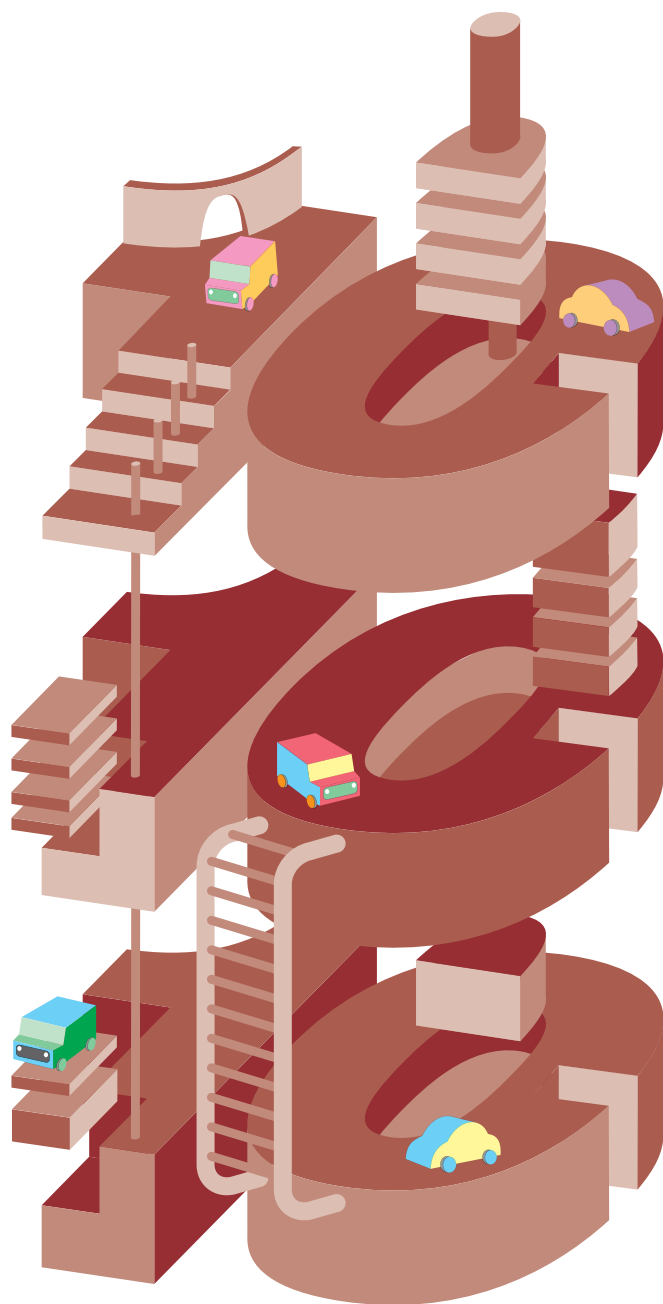


Jikencenter NEWS

自研センターニュース 令和1年10月15日発行
毎月1回15日発行(通巻529号)

10
OCTOBER 2019



C O N T E N T S

新型車構造情報	2
ニッサン デイズ(B44W)	
構造調査	
新型車構造情報	9
BMW 320i(G20)(5F20)の	
ボディ構造について	
修理情報	21
PAINTLESS DENT REPAIR	
(ペイントレス デントリペア)	
車両地上高・四面図	27
スバル インプレッサ G4(GK2・3・6・7 系)	
車両地上高・四面図	28
スバル インプレッサ スポーツ(GT2・3・6・7 系)	
コグニビジョン株式会社が「指数テーブル	
2020年版」の購入申込受付を開始	29
「構造調査シリーズ」新刊のご案内	31

ニッサン デイズ (B44W) 構造調査

1. はじめに

2019年3月に、日産自動車株式会社から2代目となる新型デイズ(B44W)が発売されました。

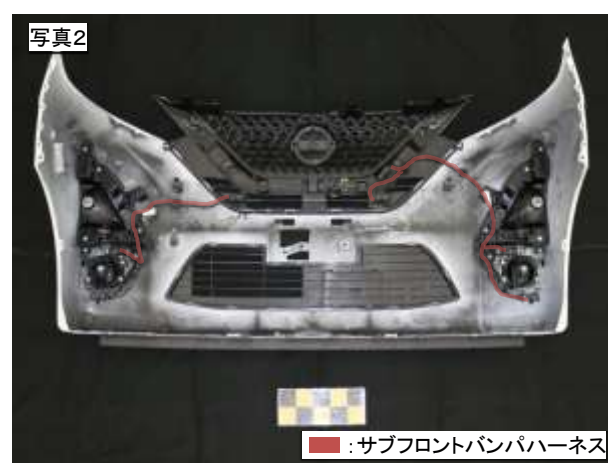
主な特徴としては、スマートシンプルハイブリッドを採用し、セレナに搭載しているモータよりも小型化しながらもセレナと同等のモータ出力、前型車より広くなったフロアが採用されました。また、一部仕様に軽自動車初の「プロパイロット」が設定されました。今回はフロント構造とリヤ構造を前型デイズのOEM車であるekワゴン(B11W)との比較を交えて紹介します。



2. フロント構造

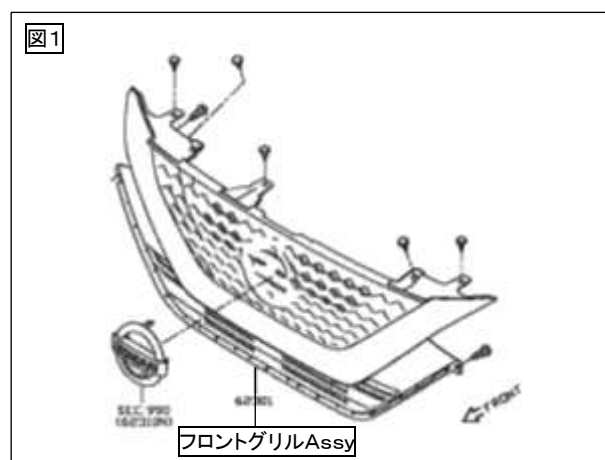
(1) ディスタンスセンサおよびサブフロントバンパハーネス (写真1、2)

ディスタンスセンサは、フロントバンパフィニッシャおよびフロントグリル Assy に取付けられています。ディスタンスセンサとエンジンルームハーネスを繋ぐサブフロントバンパハーネスは、左右別の補給部品設定となっています。



(2) フロントグリル A s s y (写真 3、図 1)

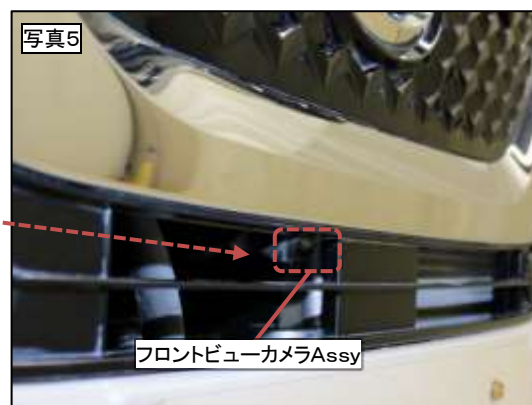
フロントグリル Assy は、本体とメッキ部で構成されていますが、補給部品としての設定は 2019 年 8 月現在、フロントグリル Assy のみとなっています。



(3) フロントビューカメラ A s s y (写真 4、5)

フロントビューカメラ Assy は、フロントグリル Assy に取付けられています。

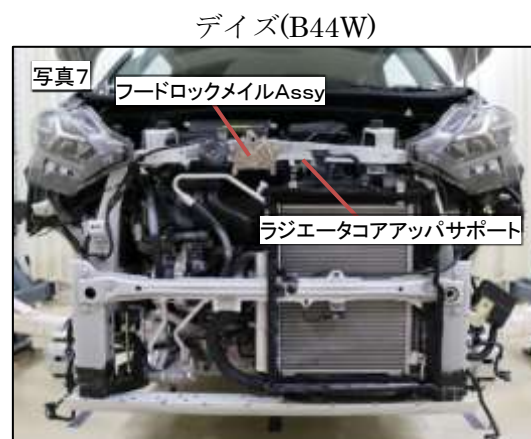
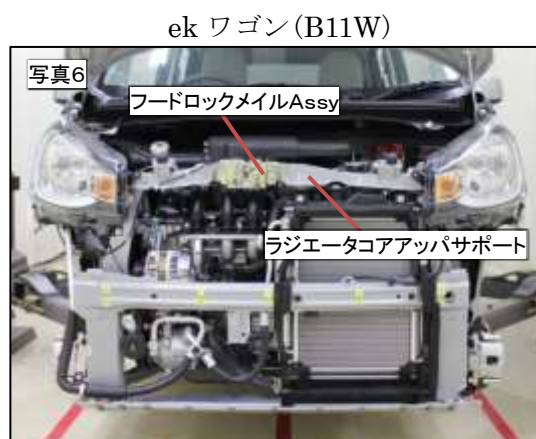
フロントグリル Assy 前端部より後方に配置されているため、軽損傷の場合、損傷しにくいと考えられます。



(4) フードロックメイル A s s y (写真 6、7、8、9)

デイズ(B44W)のフードロックメイル Assy 取付位置が ek ワゴン (B11W) より高くなりました。これは、ラジエータコアアップサポートが ek ワゴン (B11W) より高い位置にあるからです。フードロックメイル Assy の取付位置が高くなったことで、フードは波及損傷しにくいと考えられます。

写真 8、9 は、12 時方向から低速での衝突入力を受けた時の一事例の比較です。



ek ワゴン (B11W)



デイズ(B44W)



(5) フロントサイドメンバコネクタ Assy (写真 10、11)

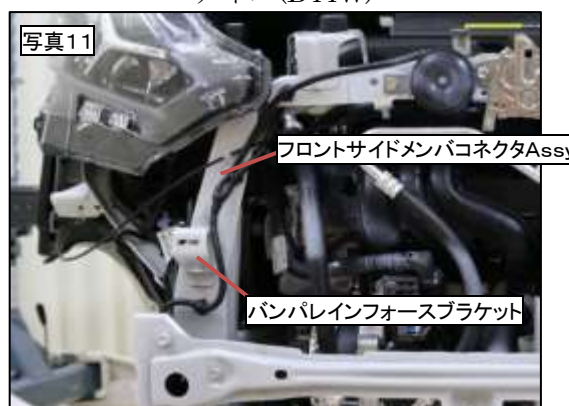
ek ワゴン (B11W) では、ヘッドランプサポートパネルにヘッドランプ Assy が取付けられていました。そのため、ヘッドランプ Assy の後退によりヘッドランプサポートパネルが波及損傷する可能性があります。

デイズ(B44W)のフロントサイドメンバコネクタ Assy には、ヘッドランプ Assy が取付けられていません。そのため、ヘッドランプ Assy からの波及損傷はありません。また、フロントサイドメンバコネクタ Assy には、フロントバンパフェーシアを留めるバンパレインフォースメントが取付けられています。

ek ワゴン (B11W)

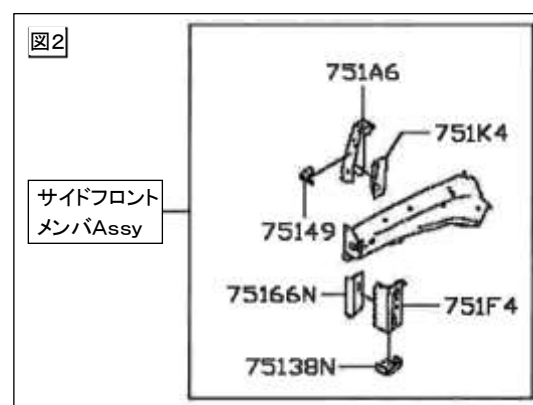
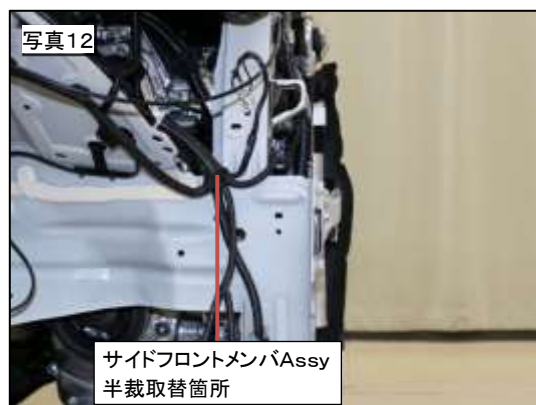


デイズ(B44W)



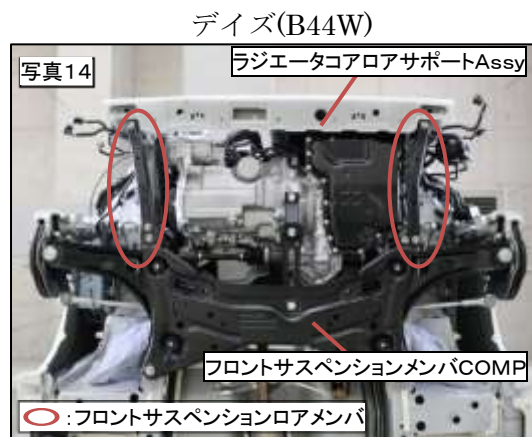
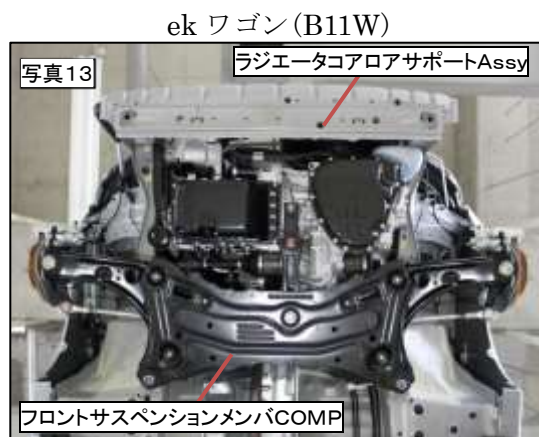
(6) サイドフロントメンバ Assy (写真 12、図 2)

サイドフロントメンバ Assy は車体修復要領書に半載取替の記載があり、損傷に応じた作業を行うことができます。



(7) フロントサスペンションロアメンバ (写真 13、14)

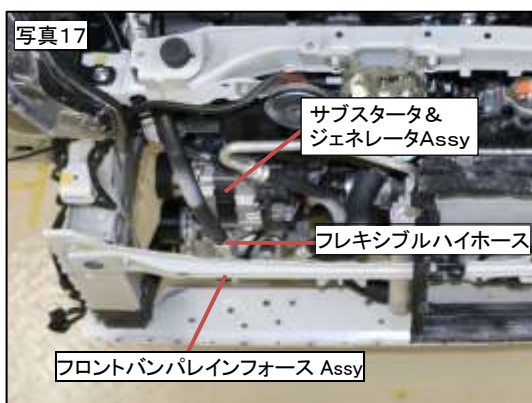
ek ワゴン (B11W) は、ラジエータコアロアサポート Assy とフロントサスペンションメンバ COMP 間にフロントサスペンションロアメンバがありませんでしたが、デイズ(B44W)には、前面衝突時のロードパスとしてフロントサスペンションロアメンバが取付けられました。



(8) フレキシブルハイホース (写真 15、16、17)

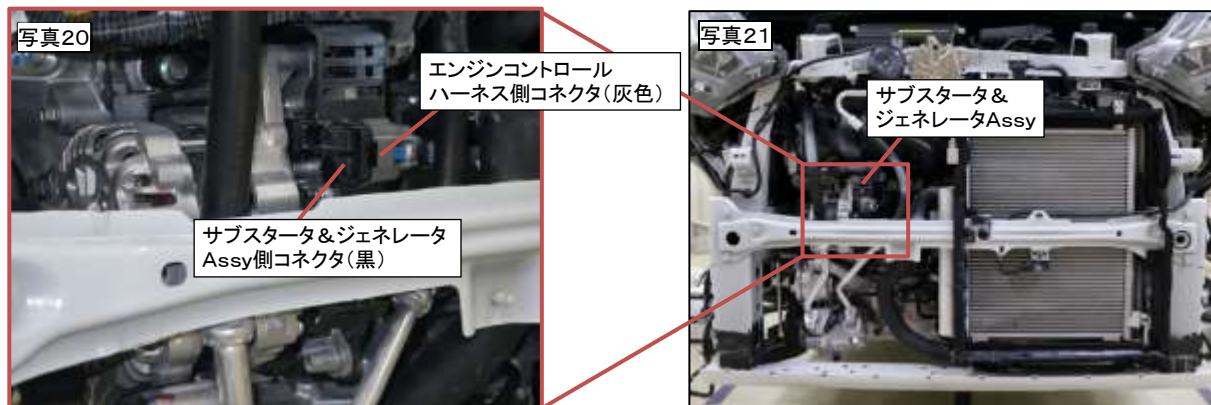
ek ワゴン (B11W) のフレキシブルハイホースは、AC コンプレッサからアドオンフレームの前面を通してダッシュパネル側へ配管されていました。

デイズ(B44W)のフレキシブルハイホースは、AC コンプレッサからエンジンルーム内を通してダッシュパネル側へ配管されています。フロントバンパレインフォース Assy とサブスタータ&ジェネレータ Assy の間を通っているため、挟まれて損傷する可能性があります。



(9) サブスタータ&ジェネレータ Assy (写真 20、21)

サブスタータ&ジェネレータ Assy のコネクタは車両正面に取付けられています。エンジンコントロールハーネス側のコネクタ(灰色)は、補給部品の設定がありますが、サブスタータ&ジェネレータ Assy 側のコネクタ(黒)は、補給部品の設定がありません。

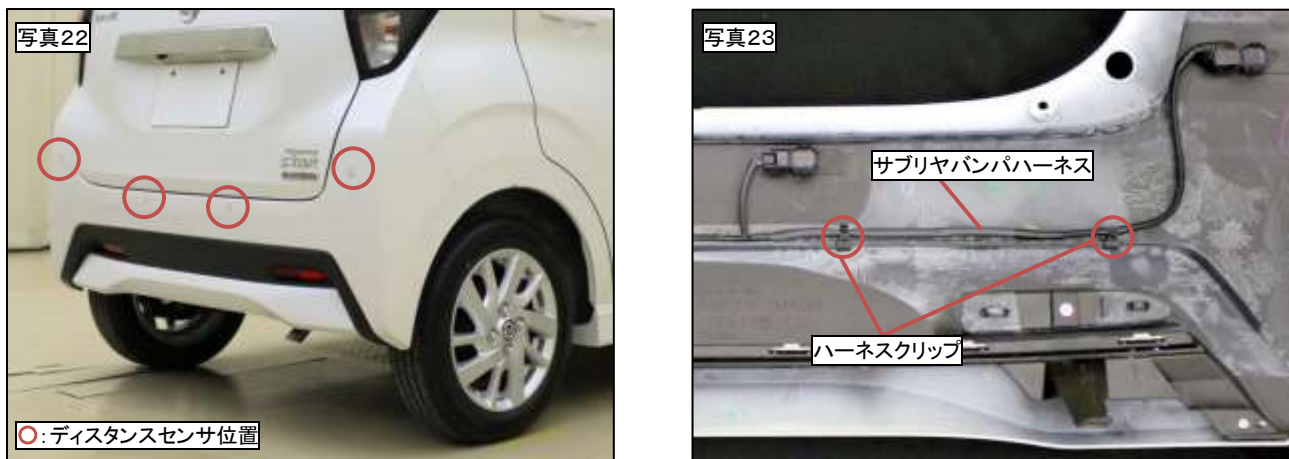


3. リヤ構造

(1) ディスタンスセンサおよびサブリヤバンパハーネス (写真 22、23)

ディスタンスセンサは、リアバンパ Assy に取付けられています。フロントでは、サブフロントバンパハーネスは左右別の補給部品設定でした(写真 2 参照)が、サブリヤバンパハーネスは一体構成の補給部品設定となっています。

また、サブリヤバンパハーネスに構成されているハーネスクリップは、2019 年 8 月現在、補給部品の設定はありません。



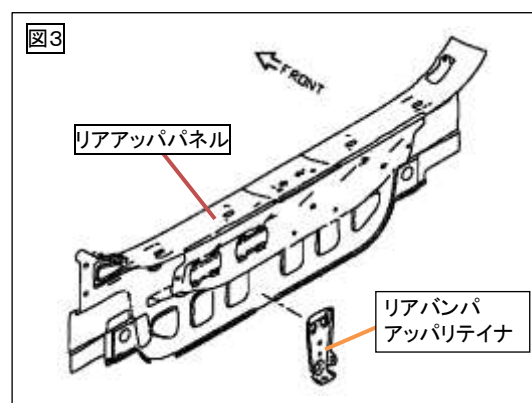
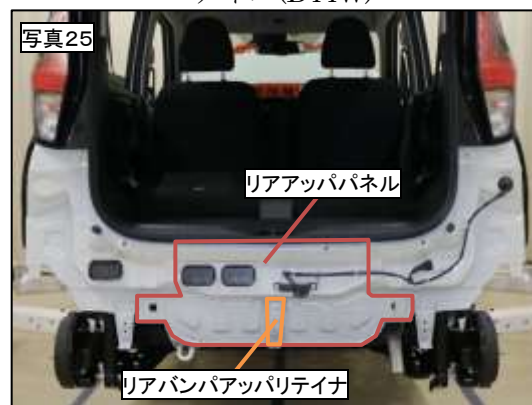
(2) リアアッパパネルおよびリアバンパアッパリティナ (写真 24、25、図 3)

デイズ(B44W)のリアアッパパネルは、ek ワゴン(B11W)と比較して大きくなりました。
リアアッパパネルとリアバンパアッパリティナは、Assy での補給部品設定はありません。

ek ワゴン (B11W)



デイズ(B44W)



(3) リアリアフロア (写真 26、27、28、29)

デイズ(B44W)のリアリアフロアの下端高さが、ek ワゴン (B11W)と比較して低くなりました。

写真 27、29 は、6 時方向から低速での衝突入力を受けた時の一事例の比較です。

ek ワゴン (B11W)

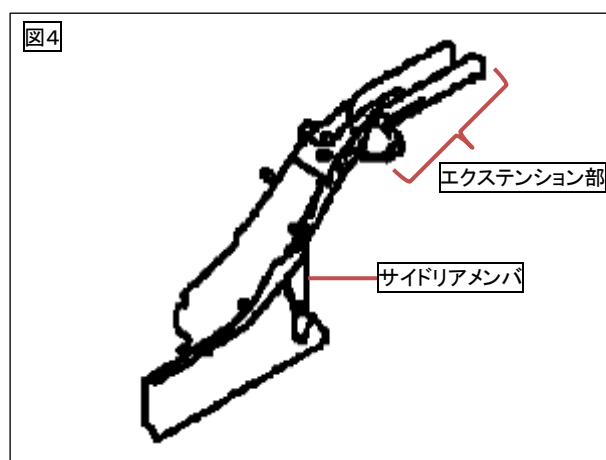
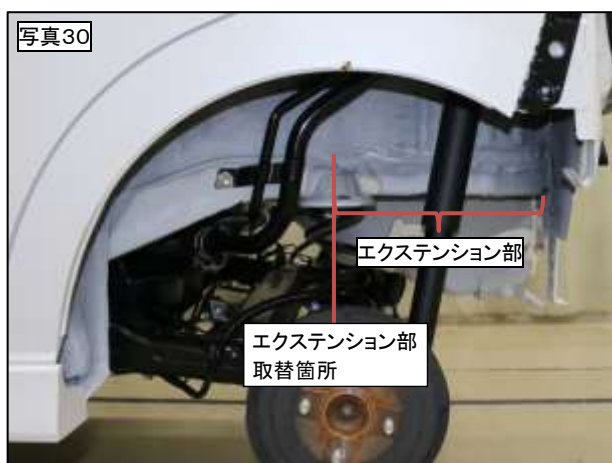


デイズ(B44W)



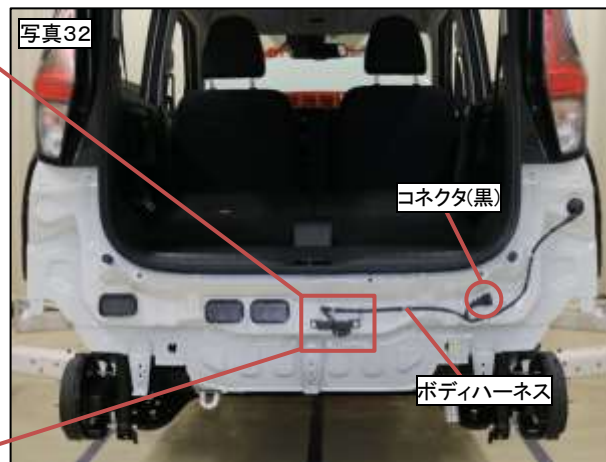
(4) サイドリアメンバ (写真 30、図 4)

サイドリアメンバは、車体修復要領書にエクステンション部で取替の記載があり、損傷に応じた作業を行うことができます。



(5) ボディハーネス(コネクタ) (写真 31、32)

リアアップパネルにはボディハーネスが取付けられています。ボディハーネスは、室内側と一体構成ですが、サブリヤバンパハーネスと接続するコネクタ(黒)およびキーレスアンテナ Assy と接続するコネクタ(灰色)は補給部品の設定があります。



4. おわりに

損傷性の観点では、ek ワゴン(B11W)と比較してフードの位置が高くなり、また、フロントサイドメンバコネクタ Assy にヘッドランプ Assy が取付かなくなったため、損傷しにくくなりました。

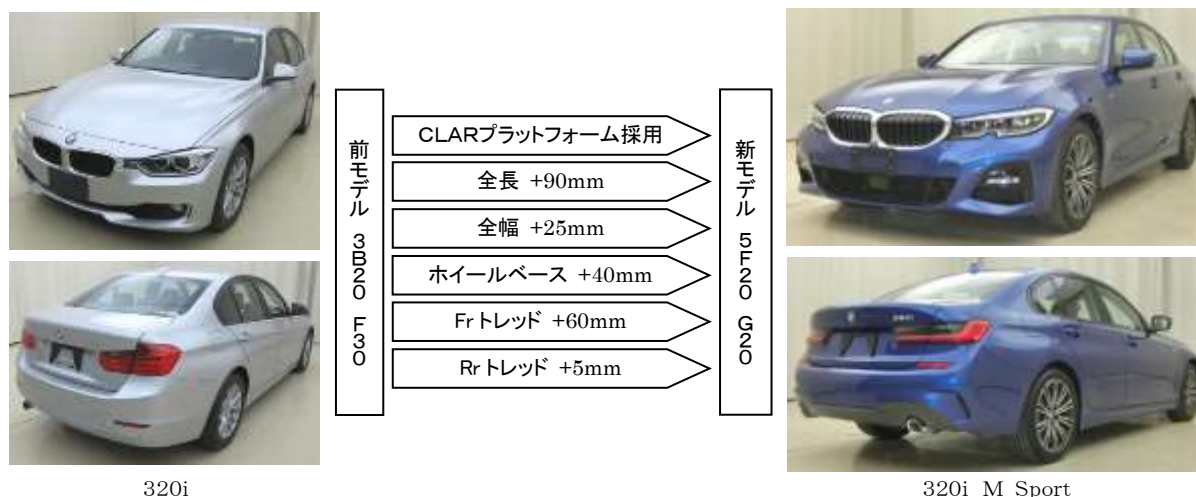
修理性の観点では、サブフロントバンパハーネスが左右別に補給部品設定され、損傷を受けやすい箇所のエンジンコントロールハーネスやボディハーネスにはコネクタの補給部品設定がされています。

【参考資料】デイズ(B44W) パーツカタログ、車体修復要領書

JKC (技術調査部／松浦 香穂里)

BMW 320i 〈G20〉 (5F20)の ボディ構造について

新型 3 シリーズ 〈G20〉 は 2019 年 3 月に発表され、ボディには 7 シリーズ 〈G11〉 (2015 年 6 月発表)、5 シリーズ 〈G30〉 (2017 年 1 月発表) などに続き「CLAR (クラスター・アーキテクチャー) プラットフォーム」が採用されています。「CLAR プラットフォーム」の特徴は徹底した軽量化で、アルミニウム合金、高張力鋼板、超高張力鋼板をボディに多数採用することで約 55kg の軽量化 (欧州仕様の設計重量値) を実現しています。



今回は、BMW 320i 〈G20〉 (5F20) のボディ構造について紹介します。

本記事では、カーメーカ発行のパーツカタログ部品名称および補給形態を記載しています。
掲載している板厚は弊社にて調査した参考値です。

1. フロントボディ構造

- ・ダッシュパネル周辺部品には鋼板が使用されています。

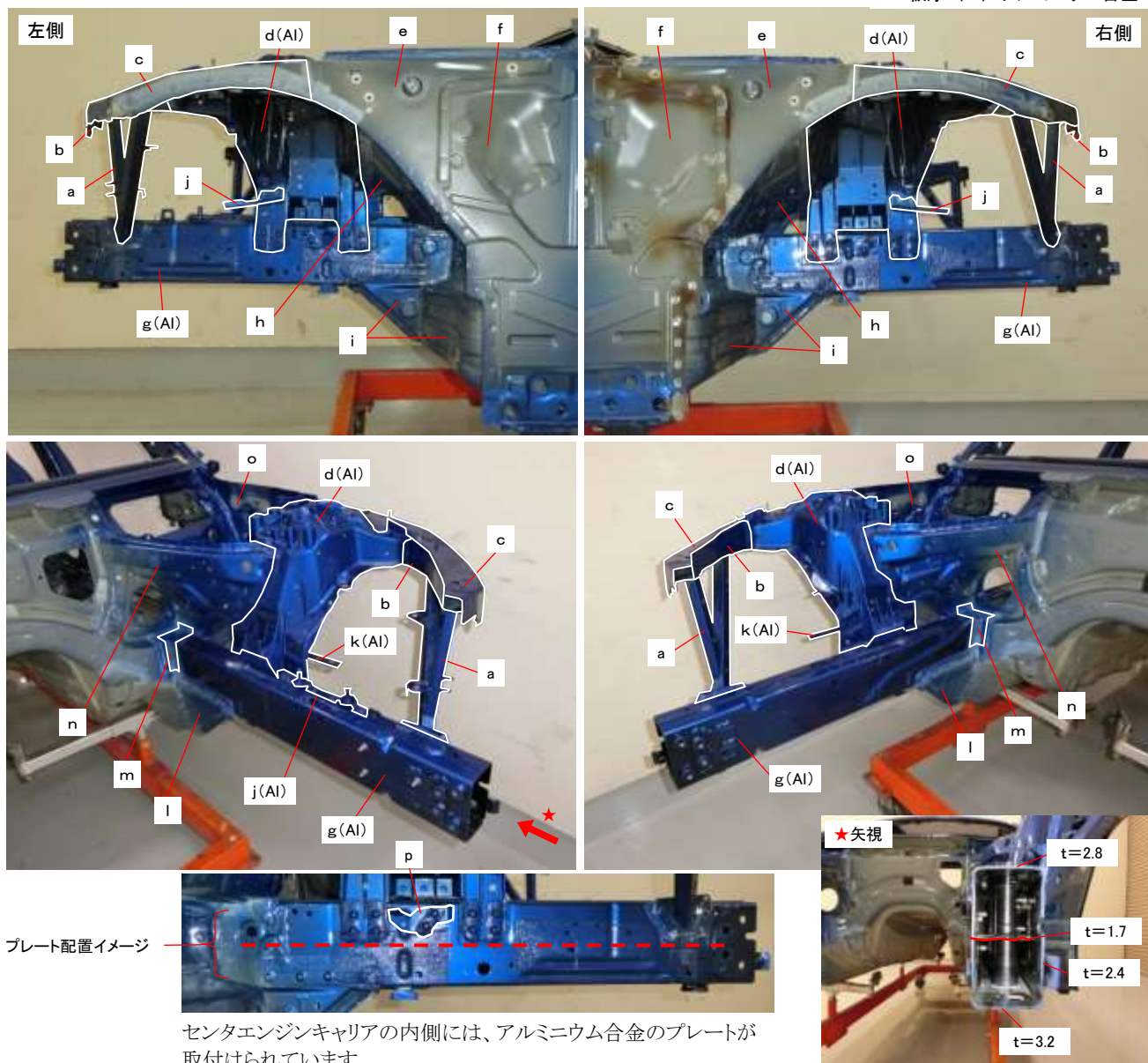
ダッシュパネル周辺の構成部品



- ・フロントスプリングサポート（d）にはアルミニウム合金、センタエンジンキャリア（g）にはアルミニウム合金の押出材が採用されています。

フロントスプリングサポート、センタエンジンキャリアの構成部品

t：板厚（Al）：アルミニウム合金



【補給部品詳細】

記号	部品名	補給	記号	部品名	補給
a	サポートキャリアサポート	○	i	接続部サイドフレーム	○
b	サポートキャリアホイールハウス下	○	j	DSCホルダ(左側のみ)	○
c	フロントホイールハウスサポートキャリア	○	k	ブレーキホースホルダ	○
d	フロントスプリングサポート	○	l	接続エンジンキャリア内側	○
e	ホイールハウスサポートキャリアエクステンション	○	m	補強部エンジンキャリア	○
f	アウト A ピラー	○	n	パーティションユニットルーム	○
g	センタエンジンキャリア	○	o	フロントインナAピラー	○
h	リヤホイールハウスシェル	○	p	RDSホルダ	○

【Assy補給部品】

部品名	構成部品
フロントスプリングサポート	a + b + c + d + g + k + l + m

フロントスプリングサポートの補給部品

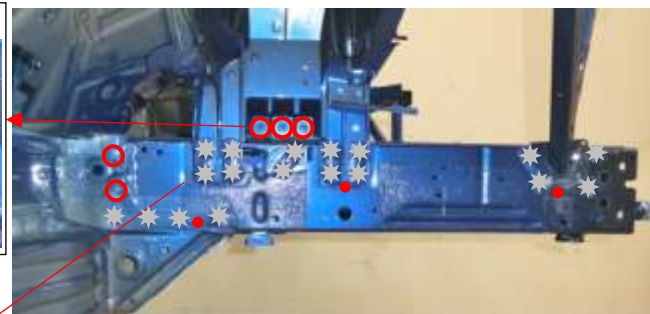


- ・以下写真に掲載している箇所について、生産時はセルフタッピングスクリューまたは押抜きリベットで取付けられていますが、パネル取替時はブラインドリベットを用いて接合します。
- ・リベット箇所は接着剤を塗布し、防食のためシーラで保護するとともに修理書の指示に沿って EMC ボルトを取付けます。

例) センタエンジンキャリア

生産時 ★ : セルフタッピングスクリュー箇所 ○ : 押抜きリベット箇所
取替時 ● : EMC ボルト箇所

押抜きリベット: エンジンルーム側



セルフタッピングスクリュー



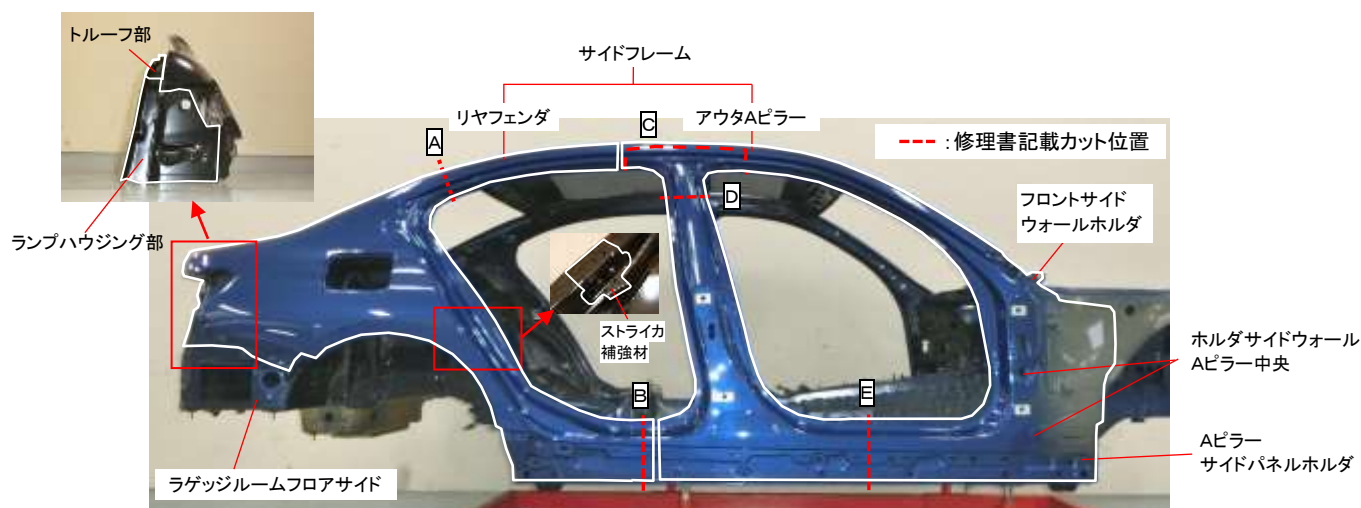
【EMC ボルト】

接着剤およびリベットでパネルを取付けた場合、パネル間の通電が妨げられ帯電。それにより電磁波が発生し車載の電子機器に悪影響を及ぼすおそれがあるため、パネル間の通電を確保し帯電を防ぐ目的で EMC ボルトを取付ける。

2. サイドボディ構造（アウトパネル）

(1) サイドボディアウトの補給形態およびカット位置（2019 年 9 月時点で修理書から確認できた範囲）

- ・サイドボディアウトは、アウト A ピラー、リヤフェンダに分割された補給と一体となったサイドフレームの補給が設定されています。
- ・アウト A ピラーには、フロントフェンダ取付け相手側のフロントサイドウォールホルダ、ホルダサイドウォール A ピラー中央、A ピラーサイドパネルホルダが取付けられた状態で補給されます。また、各部品は単品補給が設定されています。
- ・リヤフェンダは、ストライカ補強材、トルーフ部、ランプハウジング部が取付けられた状態で補給されますが、各部品の単品補給は設定されていません。



- ・パネルカット位置には補強プレートを入れる旨、修理書で指示されています。リアフェンダのカット位置（写真[A]、[B]部）には補強プレートが部品設定されていますが、他部位のカット位置には部品設定されていないため、取替に用いる補給部品から補強プレートを切出して使用します。

(2) サイドアウトボディ取替について

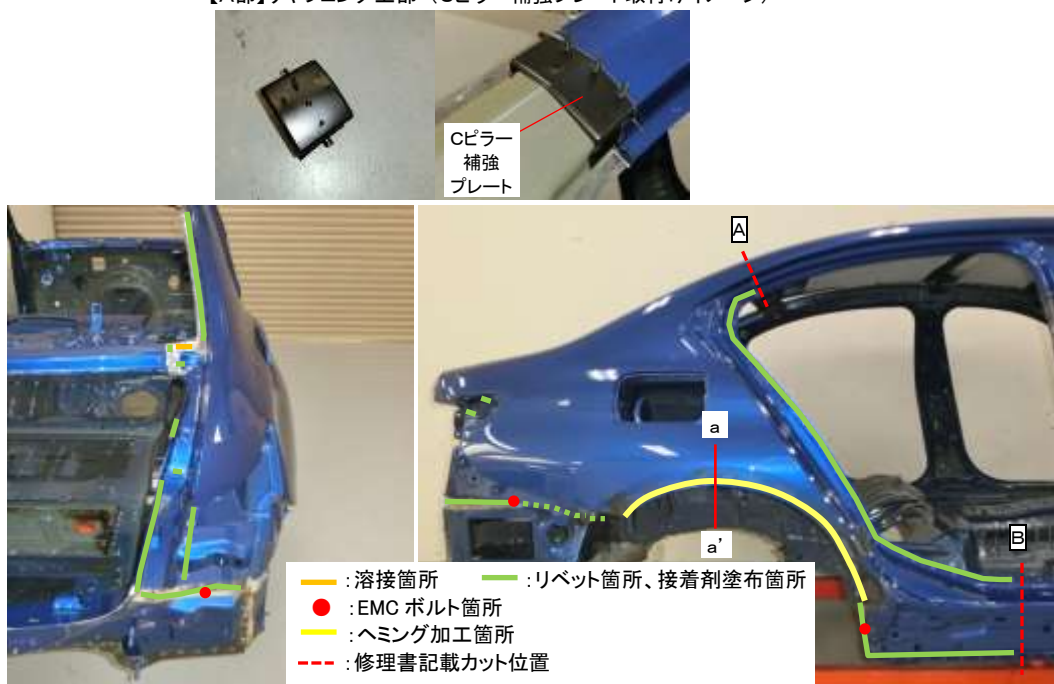
- ・ Bピラー一部取替は上部（写真[D]部）および前後サイドシル部（写真[E]、[B]部）でのカットとなり、溶接作業（付き合わせ溶接/スポット溶接）が指示されています。
[D]、[E]部に使用する補強プレートは部品設定されていないため、取替に用いる補給部品から補強プレートを切出して突合わせ溶接します。
[B]部に使用する補強プレート（ドアシル補強プレート）は部品設定されており、ドアシル補強プレート全面に接着剤を塗布して補給部品同士を取付け硬化後、板金パテで仕上げます。（接着接合）
[C]部はBピラー補強材（Bピラーラインホース：仮称）を取替える際（後述）に必要なカット位置です。この作業に必要な補強プレートは部品設定されていないため、取替に用いる補給部品から補強プレートを切出して突合わせ溶接します。
- ・ リヤフェンダ取替は上部およびサイドシル部でのカットとなり、溶接作業またはリベット作業が指示されています。

生産時、リヤフェンダは溶接で取付けられていますが、パネル取替時は押抜きリベットまたはブラインドリベットを用いての接合が指示されています。

リベット箇所は接着剤を塗布し、防食のためシーラで保護するとともに修理書の指示に沿ってEMCボルトを取付けます。

使用する補強プレートは[A]部：Cピラー補強プレート、[B]部：ドアシル補強プレートとして部品設定されており、リヤフェンダ上部（写真[A]部）は、ボディにCピラー補強プレートを取付けて突合わせ溶接します。リヤフェンダ下部（写真[B]部）は、ドアシル補強プレート全面に接着剤を塗布して補給部品同士を取付け硬化後、板金パテで仕上げます。（接着接合）

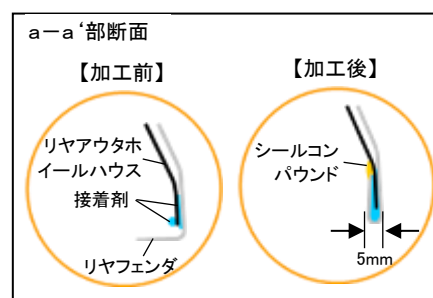
【A部】リヤフェンダ上部（Cピラー補強プレート取付けイメージ）



【B部】リヤフェンダ下部（ドアシル補強プレート取付けイメージ）



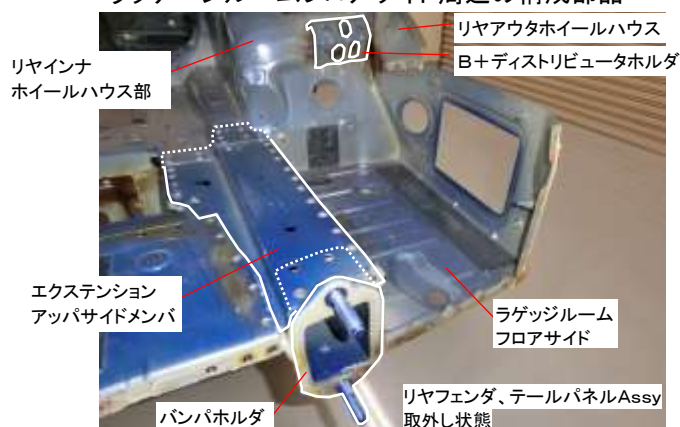
リヤフェンダのホイールアーチ部（写真■部）はヘミング加工が施されています。補給部品をボディに取付けてホイールアーチ部を内側に折曲げます。折曲げた箇所に亀裂が生じることがあるため、パネルを鋭角に曲げない様に注意が必要です。



(3) ラグゼージルームフロアサイド取替について

- ・生産時、ラグゼージルームフロアサイドは溶接で取付けられていますが、取替は、作業方法の異なる単独取替とリヤフェンダ、テールパネル Assy が取外された状態からの作業が記載されています。

ラグゼージルームフロアサイド周辺の構成部品



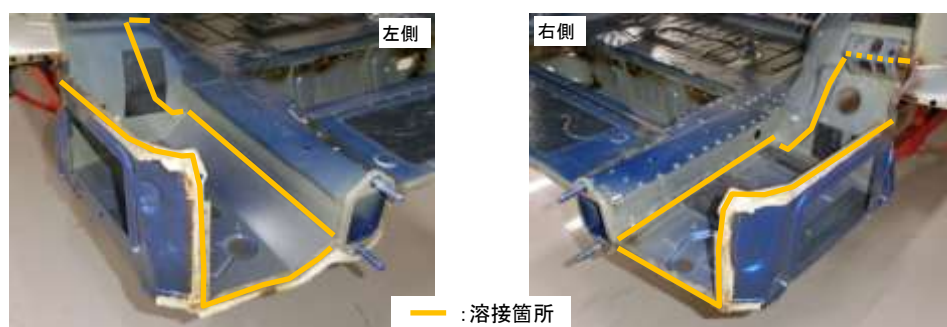
ラグゼージルームフロアサイドの補給部品



- ・ラゲージルームフロアサイドを取替える場合は、前方（リヤインナホイールハウス部との接合付近）でラゲージルームフロアサイドを切り離して取外し、補給部品をボディ側カット位置に対し 20mm 重ねて取付けます。

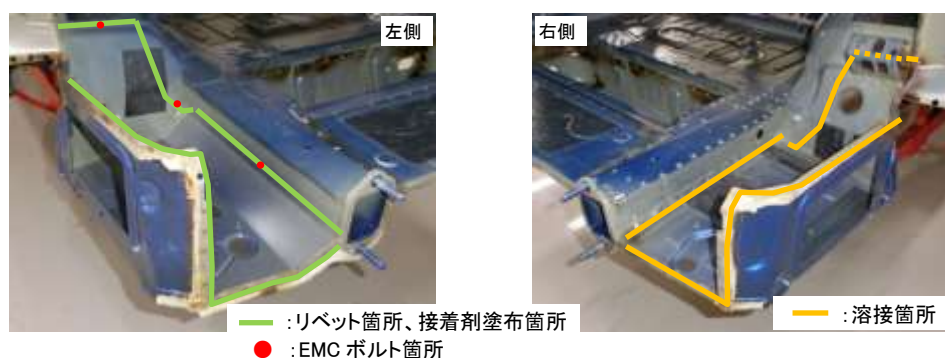


- a. ラゲージルームフロアサイド単独取替（リヤフェンダ、テールパネル Assy 取付状態）
- ・ラゲージルームフロアサイドの取付けは左右ともに溶接作業が指示されています。



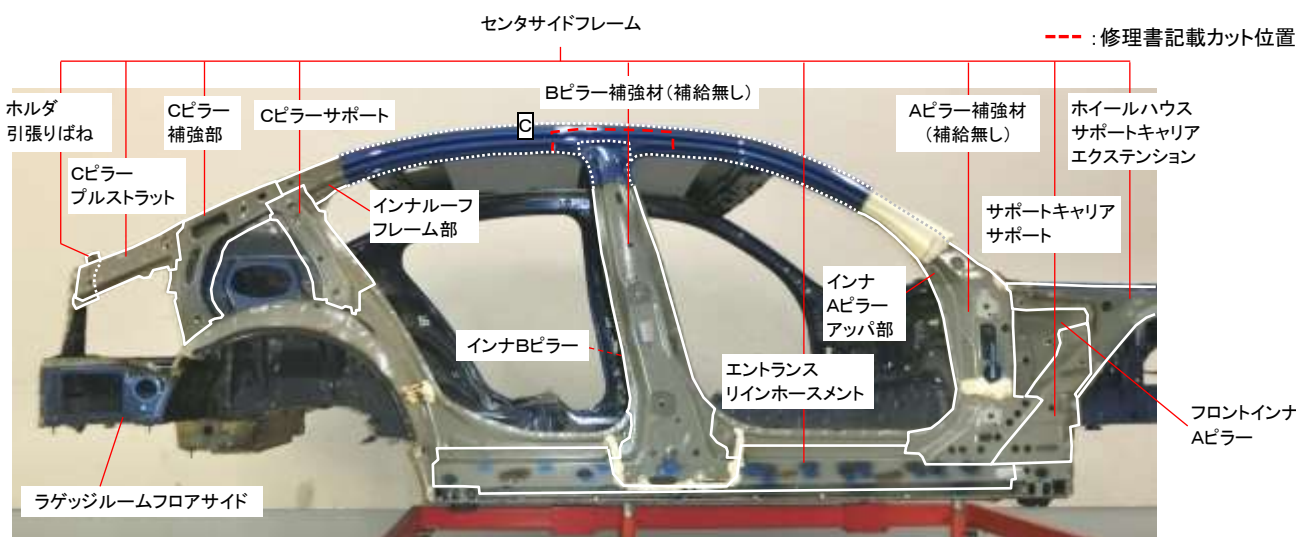
※写真は構造を分かり易くするためリヤフェンダ、テールパネル Assy 取外し状態のものを掲載

- b. ラゲージルームフロアサイド取替（リヤフェンダ、テールパネル Assy 取外し状態）
- ・ラゲージルームフロアサイドの取付けは右側が溶接作業、左側がブラインドドリベットを用いての接合が指示されています。
 - ・リベット箇所は接着剤を塗布し、防食のためシーラで保護するとともに修理書の指示に沿って EMC ボルトを取付けます。



3. サイドボディ構造（インナパネル）

- (1) センタサイドフレームの補給形態およびカット位置（2019 年 9 月時点で修理書から確認できた範囲）
- ・サイドフレーム（ルーフサイドの一部は除く）を取外すと次ページ 1 枚目写真の状態になります。
 - ・センタサイドフレーム（Assy）に含まれているホイールハウスサポートキャリアエクステンション、サポートキャリアサポート、C ピラーサポート、C ピラー補強部、C ピラープルストラット、ホルダ引張りばね、エントランスリインホースメントは単体の補給部品が設定されています。
- A ピラー補強材、インナ A ピラーアッパ部、インナルーフフレーム部、B ピラー補強材の単品補給設定はありません。

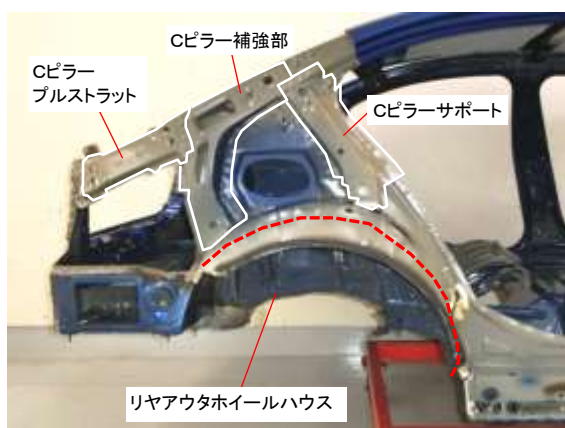


- ・ B ピラー補強材取替について、カット作業は指示されていないため、取替える際は、B ピラーアウタ上部をルーフサイド部まで切開し、部品形状どおりに取替えます。

(2) リヤアウタホイールハウスの補給形態およびカット位置

- ・ リヤアウタホイールハウス取替について、修理書には全体取替およびアウタ側のカット取替作業が指示されています。

リヤアウタホイールハウス周辺の構成部品



---:修理書記載カット位置

リヤアウタホイールハウスの補給部品



- ・ 全体取替作業を行う場合には、C ピラー補強部、C ピラープルストラット、C ピラーサポートの取外しが必要です。
- ・ アウタ側をカットして取替える場合、損傷部位を修理書の指示に従って取外し、ボディ側に残っているパネルと新品品を 20mm 重ねて、ブラインドリベットで取付けます。
- ・ リベット箇所は接着剤を塗布し、防食のためシーラで保護します。



4. リヤボディ構造

(1) テールパネルの補給形態

- ・テールパネルは、テールパネルアウトシェル（アウト部）、テールパネル Assy（アウト部＋インナ）がそれぞれ設定されています。

テールパネル周辺の構成部品 ※全て鋼板製



テールパネルの補給部品



(2) テールパネル取替

- ・テールパネル取替は、テールパネルアウトシェル取替とテールパネル Assy 取替それぞれの作業が修理書に記載されています。
- ・生産時、テールパネルアウトシェル、テールパネル Assy は溶接で取付けられていますが、パネル取替時は押抜きリベットまたはブラインドリベットを用いての接合が指示されています。
- ・リベット箇所は接着剤を塗布し、防食のためシーラで保護するとともに修理書の指示に沿って EMC ボルトを取付けます。

a. テールパネルアウトシェル取替

- ・テールパネルアウトシェルを取替える場合は、左右リヤフェンダ（ランプハウジング部）下端から 23mm 下方でテールパネルアウトシェルを切り離して取外し、補給部品をボディ側カット位置に対し 23mm の範囲で重なるようにブラインドリベットで接合します。



b. テールパネル Assy 取替

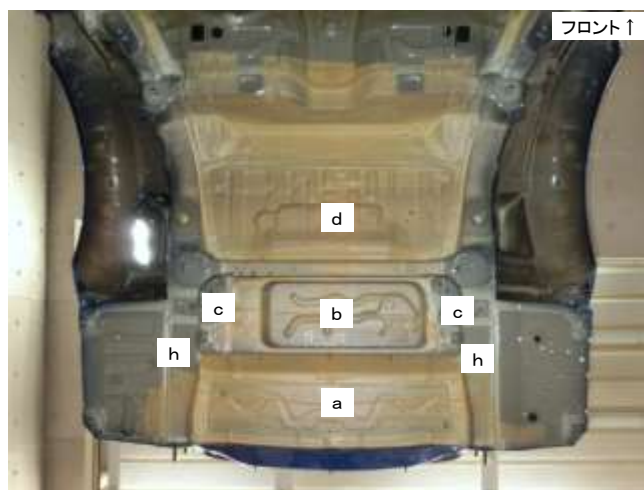
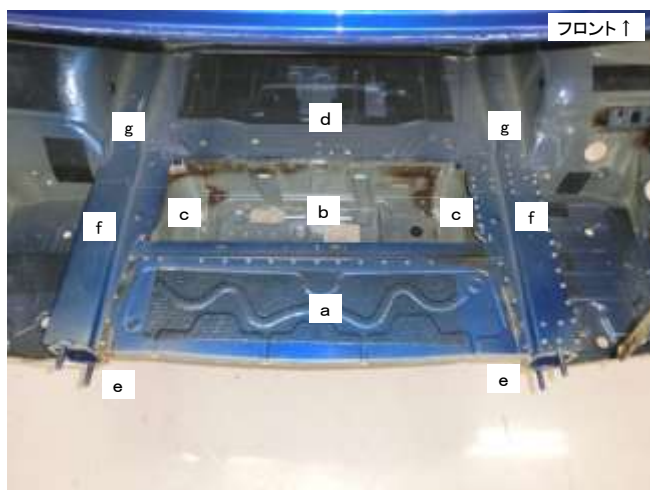
- ・テールパネル Assy を取替える場合は、リベットで取付けることを意識して車体側に穴が開かないようテールパネル側からドリルで取外します。

— :リベット箇所、接着剤塗布箇所 ● :EMC ボルト箇所



(3) リヤトランクルームフロア、サイドメンバの補給形態

- ・リヤトランクルームフロア、サイドメンバの補給形態は細分化されており損傷に応じた範囲での取替作業ができます。



【補給部品詳細】

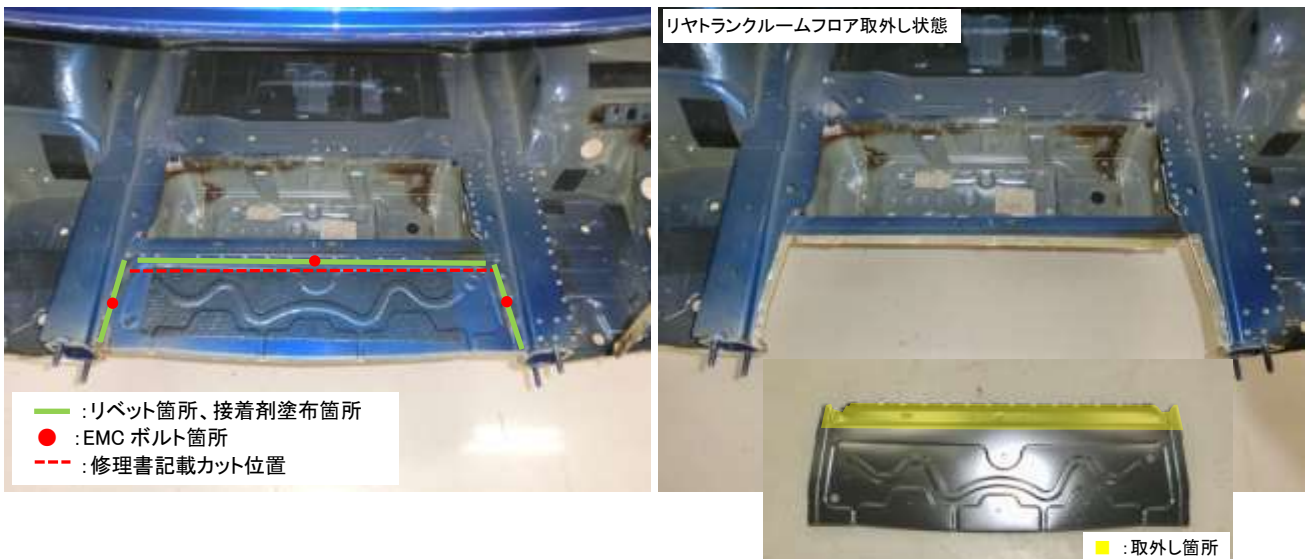
記号	部品名	補給	記号	部品名	補給
a	リヤトランクルームフロア	○	f	エクステンションアッパサイドメンバ	○
b	トランクルームパン	○	g	アッパサイドメンバ	○
c	リヤアクスルキャリアホルダ	○	h	エクステンションロアサイドメンバ	○
d	フロントトランクルームフロア	○	i	サイドメンバ補強部	○
e	パンパホルダ	○			

リヤフロア周辺の補給形態



(4) リヤトランクルームフロア取替

- ・リヤトランクルームフロア取替について、リヤトランクルームフロアとトランクルームパンとの接合部後部でのカット取替が指示されています。
- ・生産時、リヤトランクルームフロアは溶接で取付けられていますが、パネル取替時はブラインドリベットを用いての接合が指示されています。
- ・リベット箇所は接着剤を塗布し、防食のためシーラで保護するとともに修理書の指示に沿って EMC ボルトを取付けます。



(5) リヤトランクルームフロア、片側サイドメンバ（後部）取替

- ・作業範囲は、リヤトランクルームフロア、トランクルームパン、左右リヤアクスルキャリアホルダ、片側バンパホルダ、片側エクステンションアップサイドメンバ、片側エクステンションロアサイドメンバ、片側サイドメンバ補強部で、トランクルームパン、左右リヤアクスルキャリアホルダ以外は補給形態どおり取替えるよう指示されています。

- ・生産時、リヤトランクルームフロア、片側サイドメンバ（以下写真に掲載している箇所）については溶接で取付けられており、パネル取替時も溶接作業が指示されています。



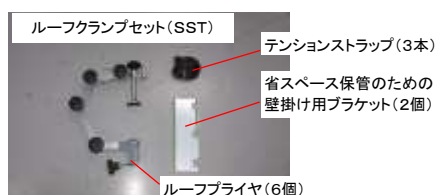
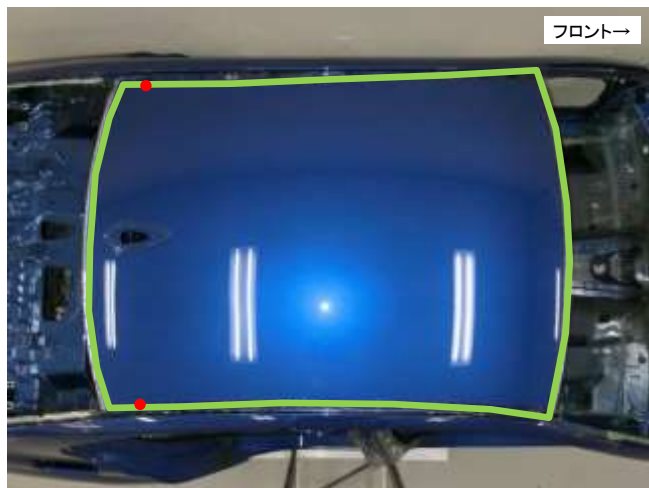
リヤサイドメンバおよびリヤサイドメンバ取付部周辺の構造



5. ルーフ構造

- ・生産時、ルーフパネルは溶接で取付けられていますが、パネル取替時は押抜きリベットを用いての接合が指示されています。
- リベット箇所は接着剤を塗布し、防食のためシーラで保護するとともに修理書の指示に沿って EMC ボルトを取付けます。
- ・接着剤が硬化するまでの間はルーフクランプセットでルーフアウトシェルの固定します。

— :リベット箇所、接着剤塗布箇所 ● : EMC ボルト箇所金



6. まとめ

320i には、「CLAR プラットフォーム」が採用されており、高張力鋼板、超高張力鋼板、アルミニウム合金が採用され軽量化が図られています。これらのパネルを取替える際はカーメーカ発行の修理書をご確認のうえ作業を行ってください。

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が、技術情報のため修理作業におい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・ダブリュ株式会社は、部位によって接着およびリベットでの作業を指示しており、専用の接着剤、シーラ剤、リベットおよび工具が必要になるため、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。

また、2019 年 9 月発刊の構造調査シリーズ No.J-842 「BMW 320i 〈G20〉 (5F20)」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。

JKC (指数部/大川 光治)

修理情報

PAINTLESS DENT REPAIR (ペイントレスデントリペア)

1. はじめに

ペイントレスデントリペア（PDR）とは、従来の板金塗装工法で不可欠であったパテ付けや、補修塗装を必要とせずに凹みを修理する自動車外板修理工法です。

雹（ひょう）の被害にあった車、駐車場で隣の車のドアに当てられてできた小さなエクボなど、塗装にダメージがない損傷に対して専用工具を使用し、ミリ単位の精度でパネルの裏側を押すことによって微細な凹凸を作り、パネル表面積を変化させる（絞る、縮める）ことにより、元の状態に復元する工法です。

2. 専用ツール

・スタンダードツール

ペイントレスデントリペアの基本となる押上げツール（プッシングツール）



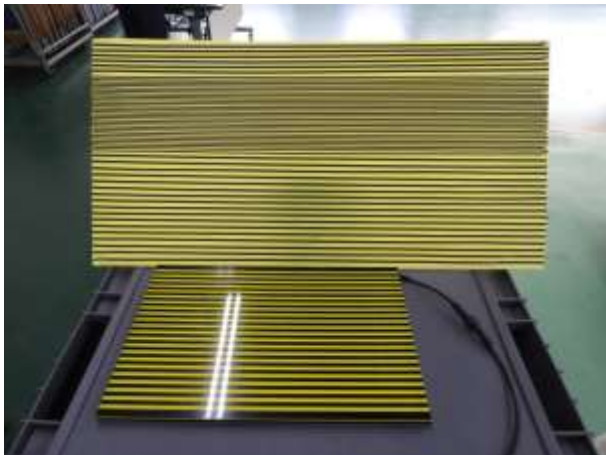
・PDR 専用ライト

パネルに写り込む影の明暗を利用して、歪みや凹みを確認しリペアするための必須ツール



- ・ラインボード

線の模様（ライン）の写り込みを利用して、歪みや凹みを確認するツール



- ・ハンマ、ポンチ

出過ぎた箇所を叩き、高さを調整するツール



- ・支点フック

パネル裏側のサービスホールに掛けて、押上げ時の支点として使用するツール



- ・ウインドウ ウェッジ

ドアパネルとガラスの隙間を開けるために使用するツール



- ・グルーガン、タブ、スライディングハンマ

閉断面のパネルに対し、粘着力を利用し引出すツール



グルーガン



タブ



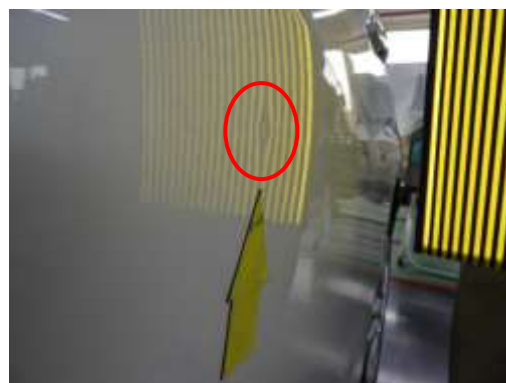
スライディングハンマ

3. 作業工程

(1) 凹み・歪み確認

作業に入る前にラインボードを利用して凹みの状態を確認します。

凹み部分の“低い”箇所は、線が歪みを避ける様に線の幅が太く（広く）なります。逆に“高い”箇所は線が細く（狭く）映りこみます。



(2) 養生・作業スペース確保

ガラスに傷が付かないようにスクラッチガードをガラスとパネルの間に差込み、ガラス周辺にも傷が付かないように養生し、ウインドウウェッジでパネルとガラスの間に隙間を作り作業スペースを確保します。



(3) 押上げ作業(プッシング作業)

PDR 専用ライトを当て凹みの状態を確認しながら隙間に押上げツールを入れ、ツールを回転させるようにパネルの裏側から押上げます。

適切な箇所を正確に押せずにプッシングとタップダウンを繰り返してしまうと、金属の延び（金属疲労）によりパネルに張りがなくなり、場合によりパネル交換となることもあるため注意します。



(4) 高さ調整作業(タップダウン作業)

ポンチとハンマを使用して高さを調整します。

ライトを当てて常に斜め方向から歪みを確認しながら作業します。

※押上げ作業(プッシング作業)より高さ調整作業(タップダウン作業)の方が難易度が高く、技術を必要とします。



(5) 仕上げ作業(ぼかし作業)

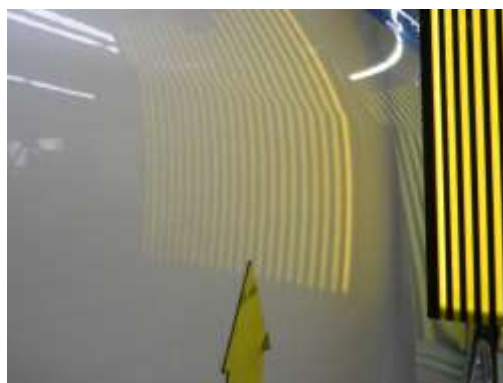
ハンマの先端を利用しぼかし作業(ブレンディング)を行い、パネルの歪みをなじませます。

必要であれば、磨きを行います。



(6) 最終確認

作業前と同様にラインボードを利用して歪みの状態を確認し、歪みが無ければ(線の太さと幅が均一)作業終了となります。



4. 作業事例紹介

(1) 高張力鋼板プレスライン部の整形作業 (プリウス 50 系・リヤドア)

パネルとガラスの隙間またはドアパネルのワイヤハーネス部サービスホールに、押上げツールを挿入し、手の甲を支点としテコの原理で押上げ整形します。



(2) アルミニウムパネルの整形作業（プリウス 50 系・ボンネット）

ボンネット裏側のサービスホールにフックを掛けて支点にし、テコの原理でツールを押上げ整形します。



(3) ルーフサイド閉断面パネルの整形作業（プリウス 50 系・ルーフサイド）

タブにグルーガンで溶かしたグルーを盛り、歪みに取付け、スライディングハンマで引出し（プーリング）整形します。塗膜の状態が悪いと塗膜が剥がれてしまう可能性があります。

※プーリング工法は、正確で高度なタップダウン技術が必要とするので熟練の技が必要となります。



5. おわりに

ペイントレスデントリペアの技術は、オリジナルの塗装を生かせることで、板金補修塗装作業に比べ作業時間が少なくすむメリットがありますが、やり直しや手直しがほぼできないリスクも同時に存在します。

今回は 1 つの修理事例として紹介しましたが、人による手作業であるだけに、十分な経験と豊富な技術が必要となります。このため各々の技術力を客観的に立証できる「測定スキャナ」を用いて技術認証試験を行い、技術レベル別にライセンスを発行している企業もあります。

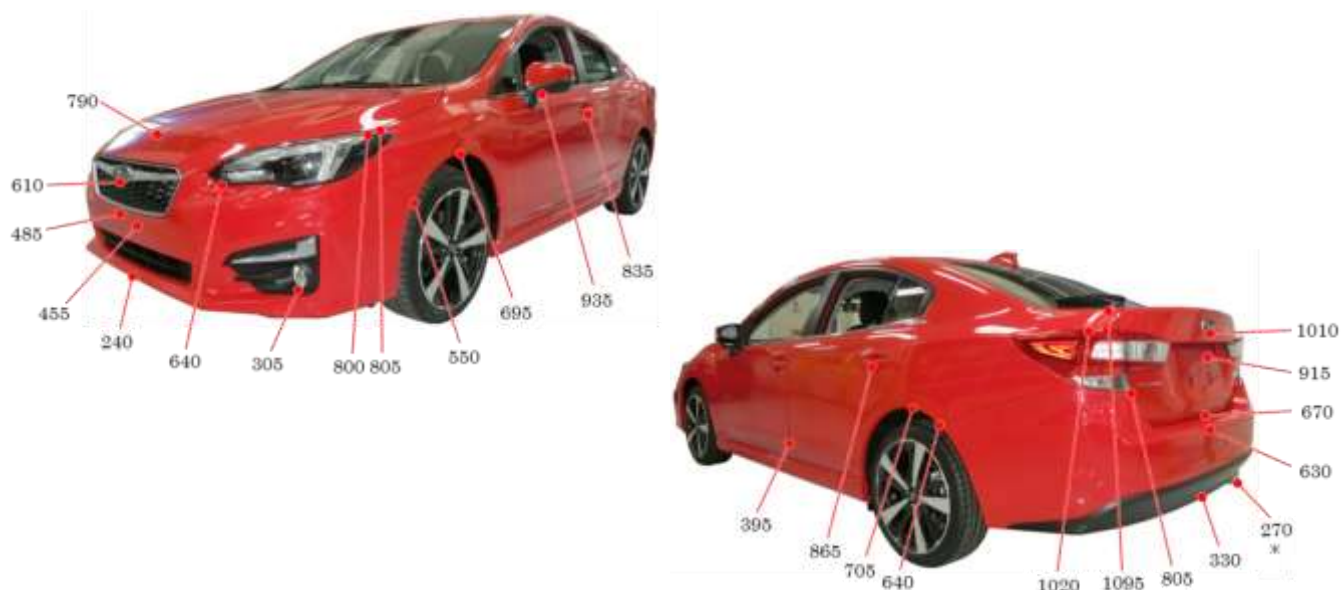
【取材協力】株式会社 トラストデント

JKC（研修部/青野 光博、技術開発部/黒川 英樹）

車両地上高・四面図

スバル インプレッサ G 4（GK2・3・6・7 系）

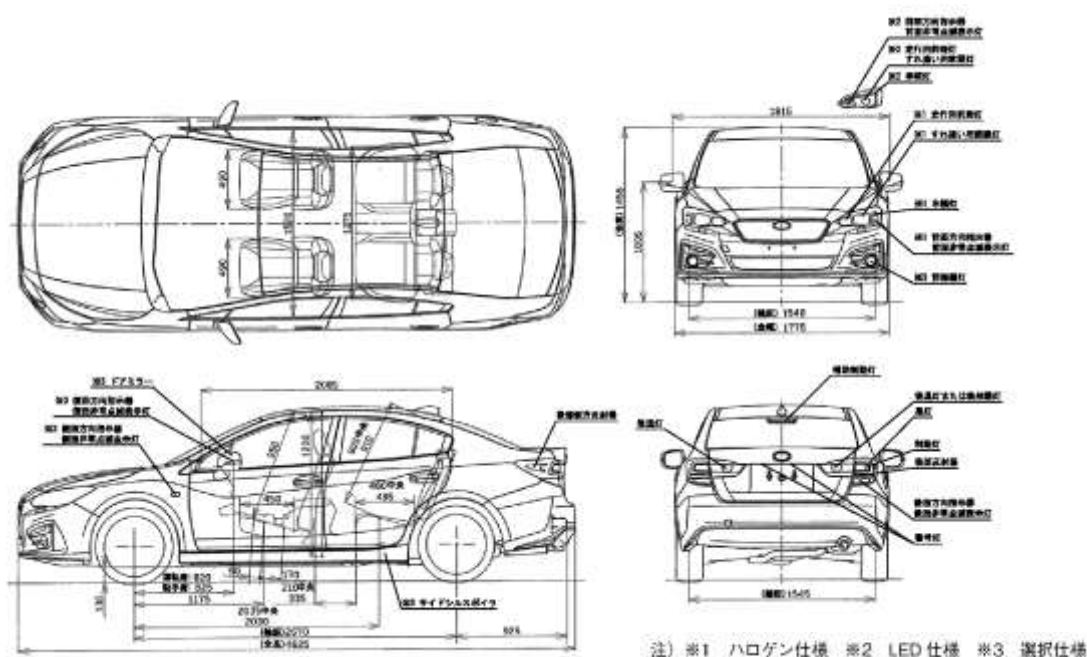
株式会社SUBARUから 2016 年 10 月に発売された「インプレッサ G 4」の各部の地上高（単位 mm）です。ドアミラーは開いた状態です。



※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 2.0i-S EyeSight）です。

*は、マフラ後端部を指します。

四面図



スバル インプレッサ スポーツ（GT2・3・6・7 系）

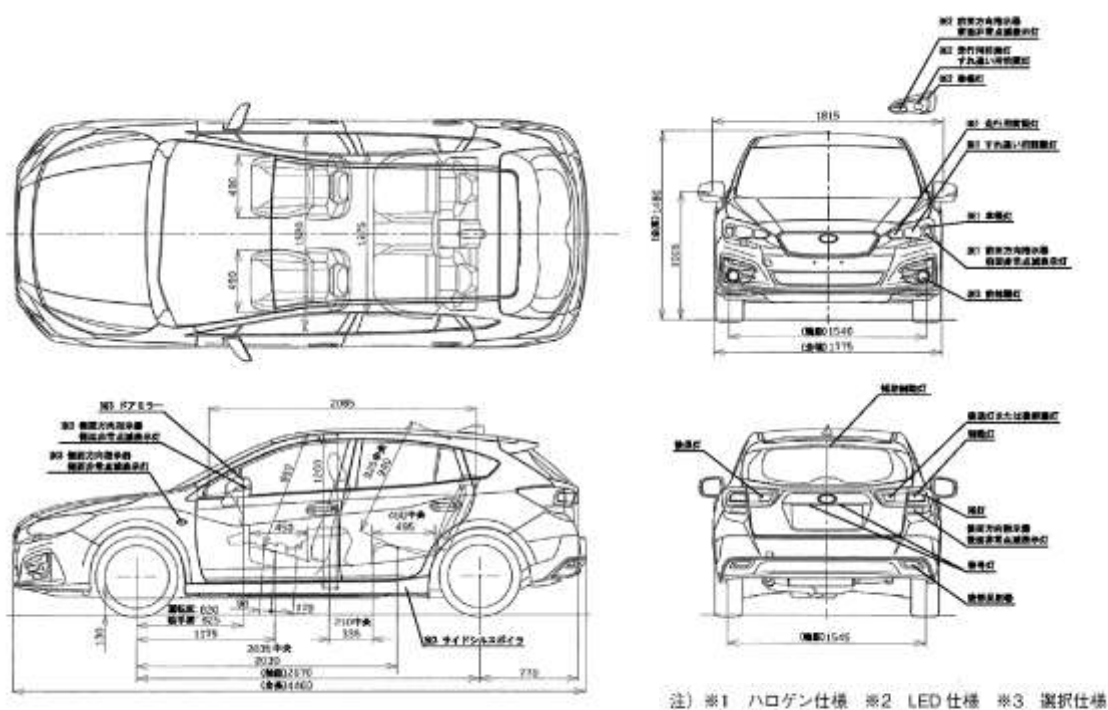
株式会社SUBARUから2016年10月に発売された「インプレッサ スポーツ」の各部の地上高（単位 mm）です。ドアミラーは開いた状態です。



※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 2.0i-S EyeSight）です。

*はマフラ後端部を指します。

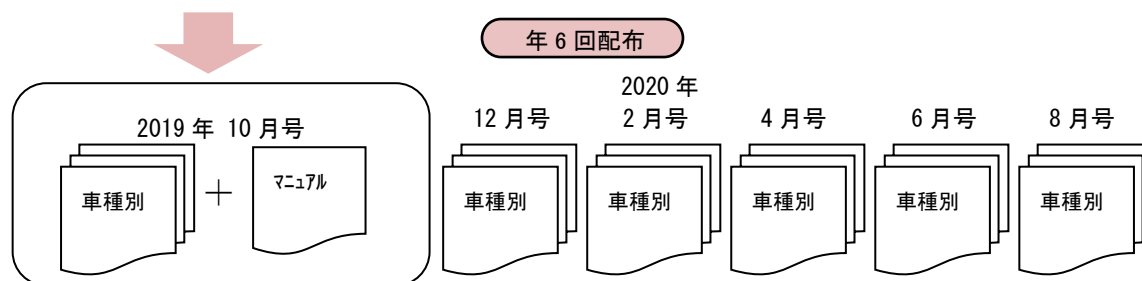
四面図



コグニビジョン株式会社が「指数テーブル 2020年版」の購入申込受付けを開始

コグニビジョン株式会社が指数テーブル 2020 年版の購入申込受付けを開始しました。2019 年 10 月号～2020 年 8 月号までの年間購読で、新しく作成された指数が隔月発行（年 6 回）で提供されます。ご購入・資料請求につきましては、P31 のコグニビジョン株式会社問合せ先まで直接ご連絡ください。

2020 年版		
商品番号	内 容	価格（送料・消費税込み）
2020	2020 年版「国産車」セット 1. 車種別編指数テーブル ・ 隔月発行（2019 年 10 月号～2020 年 8 月号） ・ 発行予定車種：年間 21 車種程度 2. マニュアル（車種共通編指数テーブルを含む）	30,800 円
3020	2020 年版「輸入車」セット 1. 車種別編指数テーブル ・ 隔月発行予定（2019 年 10 月号～2020 年 8 月号） ・ 発行予定車種：年間 4 車種程度	7,150 円
4019	2020 年版「国産車・輸入車」セット 1. 車種別編指数テーブル ・ 隔月発行（2019 年 10 月号～2020 年 8 月号） ・ 発行予定車種：年間 25 車種程度 2. マニュアル（車種共通編指数テーブルを含む）	33,275 円



※「輸入車」セットには「マニュアル」は含まれません。

マニュアル		
商品番号	内 容	価格（送料・消費税込み）
2020	マニュアル ◆マニュアルだけの単独商品です。 2020 年版の「国産車」セット、「国産車・輸入車」セットには、マニュアルが含まれています。 ◆車種共通の内板骨格修正指数・外板板金修正指数・補修塗装指数が掲載されています。 ◆指数テーブルの使用方法和指数についての Q&A が掲載されています。	2,200 円

バックナンバー

商品番号	内 容	価格 (送料・消費税込み)
2019	2019 年版「国産車」 セット 全 19 車種	30,800 円
3019	2019 年版「輸入車」 セット 全 4 車種	7,150 円
4019	2019 年版「国産車・輸入車」 セット 全 23 車種	33,275 円
2018	2018 年版「国産車」 セット 全 17 車種	25,850 円
3018	2018 年版「輸入車」 セット 全 4 車種	6,050 円
4018	2018 年版「国産車・輸入車」 セット 全 21 車種	28,325 円
2017	2017 年版「国産車」 セット 全 22 車種	25,850 円
3017	2017 年版「輸入車」 セット 全 4 車種	6,050 円
4017	2017 年版「国産車・輸入車」 セット 全 26 車種	28,325 円
2016	2016 年版「国産車」 セット 全 26 車種	24,200 円
3016	2016 年版「輸入車」 セット 全 4 車種	5,500 円
4016	2016 年版「国産車・輸入車」 セット 全 30 車種	26,400 円
2015	2015 年版「国産車」 セット 全 31 車種	24,095 円
3015	2015 年版「輸入車」 セット 全 4 車種	5,448 円
4015	2015 年版「国産車・輸入車」 セット 全 35 車種	26,191 円
2014	2014 年版「国産車」 セット 全 26 車種	24,095 円
3014	2014 年版「輸入車」 セット 全 4 車種	5,448 円
4014	2014 年版「国産車・輸入車」 セット 全 30 車種	26,191 円
2013	2013 年版「国産車」 セット 全 26 車種	24,095 円
3013	2013 年版「輸入車」 セット 全 4 車種	5,448 円
4013	2013 年版「国産車・輸入車」 セット 全 30 車種	26,191 円
2012	2012 年版「国産車」 セット 全 23 車種	24,095 円
3012	2012 年版「輸入車」 セット 全 4 車種	5,448 円
4012	2012 年版「国産車・輸入車」 セット 全 27 車種	26,191 円
3011	2011 年版「輸入車」 セット 全 4 車種	5,448 円
2009	2009 年版「国産車」 セット 全 33 車種	18,857 円
2008	2008 年版「国産車」 セット 全 32 車種	18,857 円
3008	2008 年版「輸入車」 セット 全 5 車種	4,191 円
4008	2008 年版「国産車・輸入車」 セット 全 37 車種	20,952 円
3007	2007 年版「輸入車」 セット 全 4 車種	2,619 円
3006	2006 年版「輸入車」 セット 全 8 車種	4,191 円

(注) バックナンバーは在庫がなくなり次第、販売終了となります。

指数テーブル「2019 年 10 月号」

●2019 年 10 月号 国産車（2 メーカー・2 車種）

メーカー名	車 名	型 式
日 産	デイズ	B43W・44W・45W・46W・47W・48W 系
三 菱	eK ワゴン、eK クロス	B33W・34W・35W・36W・37W・38W 系

●2019 年 10 月号 輸入車（1 メーカー・1 車種）

メーカー名	車 名	型 式
B M W	320i	5F20

（注）「2019 年 10 月号」のみの単独販売は行われておりません。

◆「指数テーブル」に関するお問い合わせ先◆

コグニビジョン株式会社 営業部

TEL：03-5351-1901

FAX：03-5350-6305

URL：<https://www.cognivision.jp>

「構造調査シリーズ」新刊のご案内

自研センターでは新型車について、損傷した場合の復元修理の立場から見た車両構造、部品の補給形態、指数項目とその作業範囲、ボデー寸法図など諸データを掲載した「構造調査シリーズ」を発刊しておりますが、今月は右記新刊をご案内いたしますので、是非ご利用ください。

販売価格：国産車（1,067 円＋税別）、送料別

輸入車（2,057 円＋税別）、送料別

No.	車名	型式
J-841	ニッサン デイズ	B43W、44W、45W、46W、47W、48W 系
J-842	BMW 320i(G20)	5F20
J-843	ミツビシ eK ワゴン、eK クロス	B33W、34W、35W、36W、37W、38W 系

お申し込みは、当社ホームページからお願いします。

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

お問い合わ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



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



自研センターニュース 2019.10(通巻529号) 令和1年10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、
著作権者の権利の侵害となります。必要な場合には予め、発行人あて、書面で許諾を求めてください。
お問い合わせは、自研センターニュース編集事務局までご連絡ください。