

Jikencenter

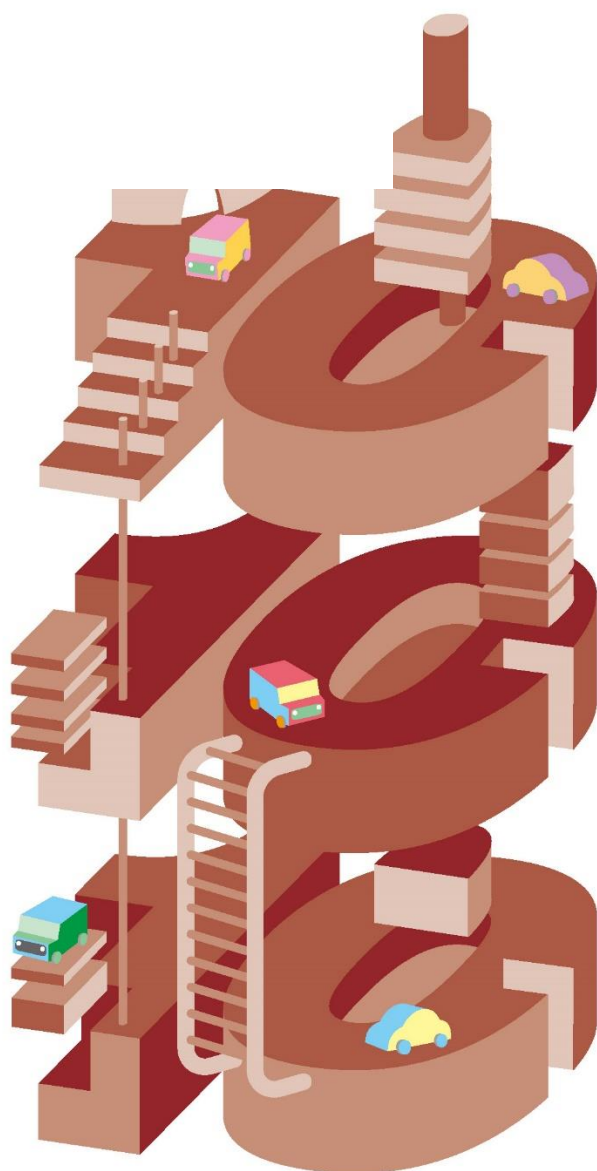
NEWS

自研センターニュース

令和7年10月15日発行
毎月1回15日発行（通巻601号）

10

OCTOBER 2025



CONTENTS

新設指数のご案内	2
＜フロントサスペンションメンバ単独指数＞	
新型車構造情報	5
レクサス GX550 (VJA252W 系) の ホイールアーチモールの脱着と取替作業	
修理情報	9
ラッピング ～フィルムの剥がし作業、カーボン柄施工時の注意点～	
修理情報	18
スバル ソルテラ(XEAM10X) ヘッドランプ分解取替え	
修理情報	25
マスキング手法	
技術情報	28
トヨタ シエンタ(2021年6月～2024年5月販売) 運転支援システムの装着有無 早見表	
修理情報	32
スバル ソルテラ(XEAM10X) 前部損傷の復元修理	
修理情報	36
スバル ソルテラ(XEAM10X) 後部損傷の復元修理	

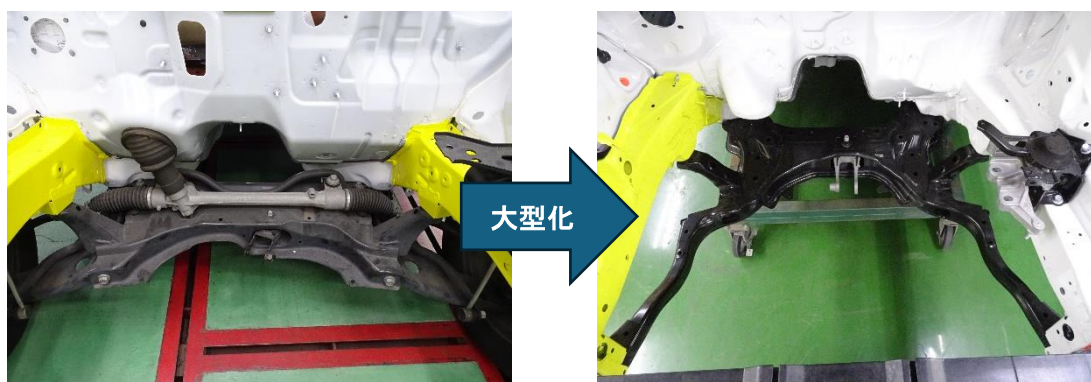
指数新設のご案内

＜フロントサスペンションメンバ単独指数＞

1. はじめに

近年、ボデー剛性の向上などを目的に大型化したフロントサスペンションメンバは、フロント骨格の前方に取付け位置があることから、前面衝突事故において、車体修復を目的に単独で脱着される頻度が高くなっています。

フロントサスペンションメンバの構造変化



一方で、指数にはフロントサスペンションメンバの単独作業に該当する指数項目が存在しないため、新たにフロントサスペンションメンバ単独指数の2項目を新設することになりましたので、その概要についてご案内いたします。

作業項目 M055 フロントサスペンションメンバ脱着

作業項目 M056 フロントサスペンションメンバ脱着・分解・点検・組立・調整

2. 指数の前提条件

新設するフロントサスペンションメンバ単独指数は、車両にエンジン・トランスミッションおよび両側フロントサスペンションの一部を残した状態で、フロントサスペンションメンバを単独で脱着、または脱着、分解、点検、組立、調整する作業です。

3. 指数の提供

フロントサスペンションメンバの単独指数は、脱着・取替指数の作業項目として提供します。

4. 指数の対象車種

フロントサスペンションメンバ単独指数は以下の要件を満たす車種に設定します。

(1) 構造

前面衝突事故において損傷が想定されるフロントクロスメンバまたはフロントサイドメンバ前端部にフロントサスペンションメンバ（アンダパスロッドを含む）が取付く車種。

＜指数設定の対象となる構造＞



フロントサスペンションメンバがフロント
サイドメンバ前端部に固定されている

＜指数設定の対象外となる構造＞



フロントサスペンションメンバがフロント
サイドメンバ前端部にまで及んでいない

(2) 作業方法

エンジン・トランスミッション&フロントサスペンションの一部をボデー側に残した状態で、フロントサスペンションメンバを単独で脱着する作業方法が、自動車メーカー発行の修理書に明記されている車種。

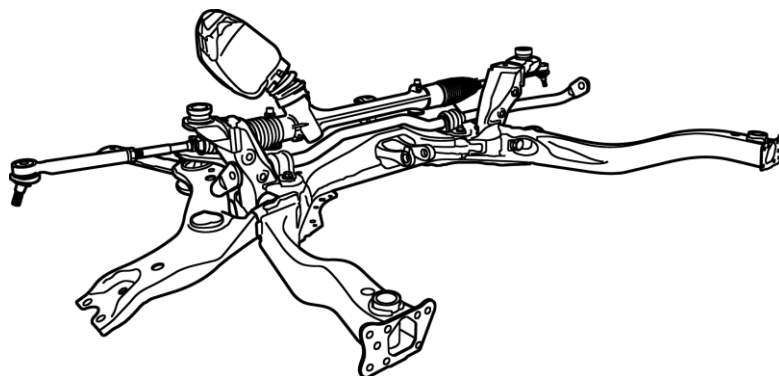
5. 指数の作業範囲

各指数に含まれる作業は以下の通りです。

(1) フロントサスペンションメンバ脱着

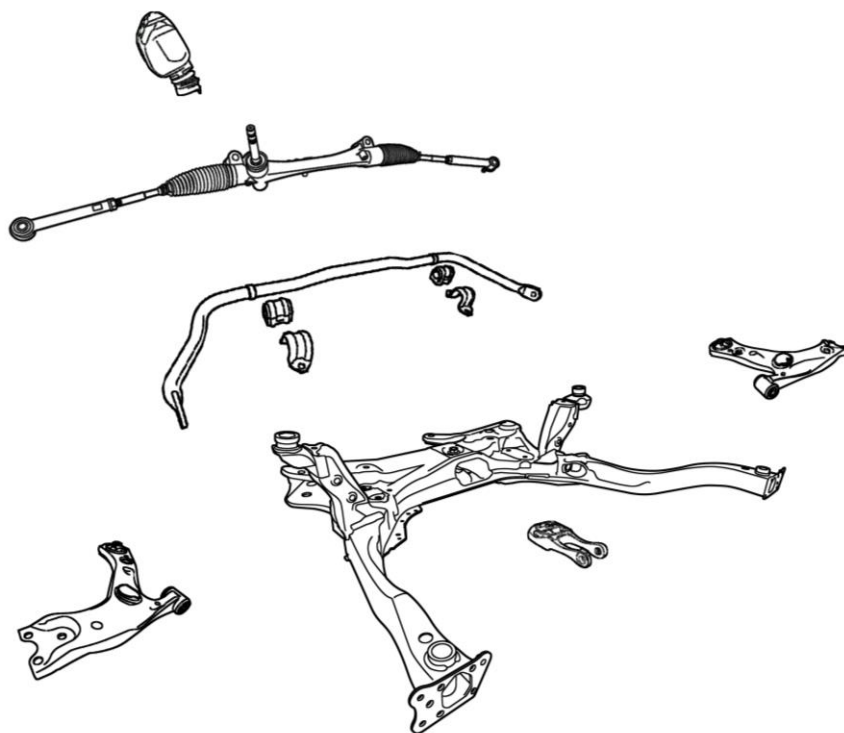
エンジン・トランスミッションおよび両側フロントサスペンションの一部がボデー側に取付いた状態で、フロントサスペンションメンバに取付けられているスタビライザ、ステアリングギヤハウジング Assy、両側ロワアームなどを一体で脱着する作業。

（ロワアームは自動車メーカーの修理書指示に基づいて、一部含まれない車種もあります）



(2) フロントサスペンションメンバ脱着・分解・点検・組立・調整

フロントサスペンションメンバ、スタビライザ、ステアリングギヤ Assy および両側ロワームなどを一体で取外したのち、各部品を補給形態通りに分解、点検、組立、調整を行う作業。



6. おわりに

今回ご案内したサスペンションメンバ単独指数は、ホンダN-ONE e :で初めて設定いたします。以降は、同指数を設定可能な車種から順次リリースする予定です。

JKC (指数部)

レクサス GX 550 (VJA252W 系) の ホイールアーチモールの脱着と取替作業

1. はじめに

トヨタ自動車株式会社は、レクサス店を通じて 2025 年 4 月に、ボディオンフレーム構造の新型 SUV、「GX550 (VJA252W 系)」の国内発売を開始しました。先行で限定発売されていた 5 人乗りの OVERTRAIL+に加えて 7 人乗りの version L が新規設定されました。



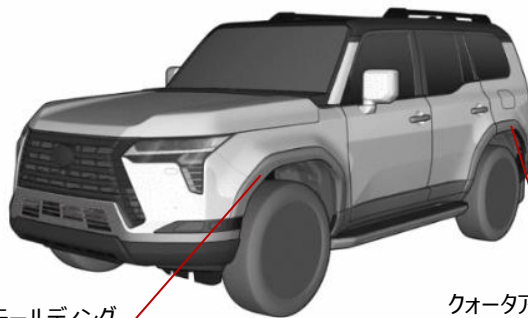
※写真は「OVERTRAIL+」です。

本モデルで 3 代目となる GX は、初代と 2 代目は日本未導入です。新型となる 3 代目はランドクルーザー 250 とは大きく異なる内外装デザインが採用されています。OVERTRAIL+と version L の 2 つの異なる仕様が設定されており、レクサスの「ザ・プレミアム・オフローダー」としてトヨタブランドと明確な差別化が図られています。今回はホイールアーチモール*の特徴と取付け作業について紹介します。

*ホイールアーチモール（販売カタログ名称）の部品名称はフロント側がフロントフェンダモールディング、リヤ側がクォータアウトサイドモールディングとなります。

2. フロントフェンダモールディングおよびクォータアウトサイドモールディングの特徴

ホイールアーチモールは、OVERTRAIL+と version L で異なるカラーリングが採用されています。OVERTRAIL+ではオフロード走行を考慮したエクステリアや専用カラーリングのブラックが採用され、version L ではボデー同色が採用されています。フロントフェンダモールディングおよびクォータアウトサイドモールディングの取付構造についてはスクリュおよびクリップで取付けられていますが、version L では両面テープが併用されています。

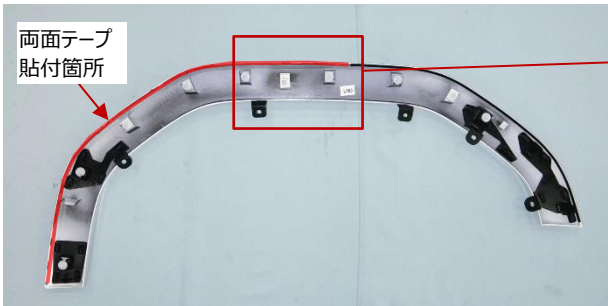


フロントフェンダモールディング
OVERTRAIL+ : ブラック
version L : ボデー同色

クォータアウトサイドモールディング
OVERTRAIL+ : ブラック
version L : ボデー同色

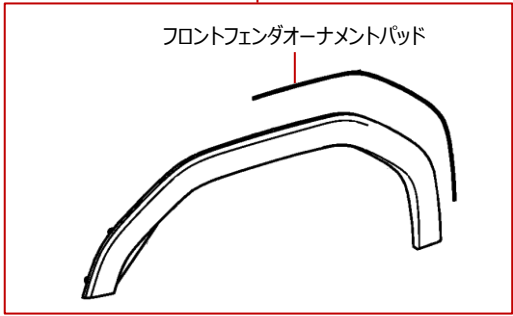
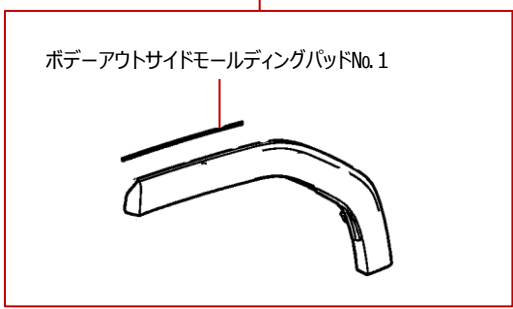
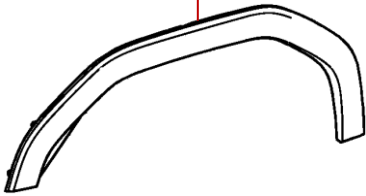
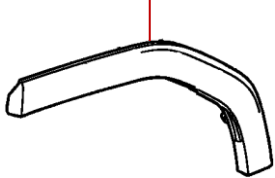
3. フロントフェンダモールディングおよびクォータアウツサイドモールディングの両面テープ貼替作業

フロントフェンダモールディングやクォータアウツサイドモールディングは両面テープが貼付けられた状態で補給されます。また、両面テープは単品でも補給設定があります。**version L**のフロントフェンダモールディングに使用されている両面テープ貼替作業を紹介します。今回は脱着を想定した作業について紹介します。また、**version L**のクォータアウツサイドモールディングの作業についてもフロントフェンダモールディングと同様です。

① 両面テープを除去する	
フロントフェンダモールディング裏側  両面テープ貼付箇所 両面テープ除去前  両面テープ除去後  フロントフェンダモールディングに残った両面テープを布などでこすり除去する 両面テープが残った状態は、接着不良の原因になるため確実に除去する	
② 白ガソリンで両面テープ貼付け面を清掃する	③ プライマを塗布するためマスキングテープで養生する
	
④ 両面テープ貼付け面にプライマを塗布する	⑤ 両面テープを貼付ける
	

4. フロントフェンダモールディングおよびクォータアウトサイドモールディングの補給部品

前述のとおり、**version L** のフロントフェンダモールディングの補給部品にはフロントフェンダオーナメントパッド（両面テープ）が貼付けられた状態で補給され、フロントフェンダオーナメントパッドには単品補給設定があります。また、**version L** のクォータアウトサイドモールディングの補給部品にはボデーアウトサイドモールディングパッドNo. 1（両面テープ）が貼付けられた状態で補給され、ボデーアウトサイドモールディングパッドNo. 1には単品補給設定があります。

version L	
フロントフェンダモールディング フロントフェンダモールディング フロントフェンダオーナメントパッド 	クォータアウトサイドモールディング クォータアウトサイドモールディング ボデーアウトサイドモールディングパッドNo. 1 
OVERTRAIL +	
フロントフェンダモールディング フロントフェンダモールディング 	クォータアウトサイドモールディング クォータアウトサイドモールディング 

5. フロントフェンダモールディングおよびクォータアウトサイドモールディングに関する指数

前述のようにフロントフェンダモールディングおよびクォータアウトサイドモールディングの作業方法は車両仕様により作業方法が異なるため、指数もこれに合わせ 2 つに分け作成しています。

(1) 脱着・取替指数

B010 フロントフェンダモールディング作業概要

<仕様 : version L>

version L の脱着は、両面テープ貼付け面の清掃および貼替作業が必要ですが、取替ではこれら作業が不要なことから脱着と取替で作業量が異なります。この差異は指数値に現れて、脱着指数>取替指数となります。

■フロントフェンダモールディング**脱着**の指数値に含まれる作業

- ・ 取外した部品の清掃
- ・ 部品の養生
- ・ プライマ塗布
- ・ 両面テープ貼付け
- ・ ボデー側の清掃

■フロントフェンダモールディング**取替**の指数値に含まれる作業

- ・ ボデー側の清掃

＜仕様：OVERTRAIL+＞

両面テープが使用されていないため脱着作業で両面テープに関わる作業はありません。このことから脱着と取替で作業量は同一となり、脱着指数＝取替指数になります。

※上記の例はフロントバンパ脱着(B010)ですがフロントバンパ取替(B020)、リヤバンパ脱着または取替(B410、B420)も同様です。

6. おわりに

今回は GX550 のホイールアーチモールの構造や指数について紹介しました。車両構造や作業範囲の把握、見積り作成など修理作業の一助となれば幸いです。なお、部品の補給形態や作業方法が変更される場合がありますので、実際の修理作業時には最新の修理情報をご確認ください。

出典：トヨタ自動車株式会社 Toyota Service Information 新型車解説書、TOYOTA Web EPC

JKC (指数部)

修理情報

ラッピング

～フィルムの剥がし作業、カーボン柄施工時の注意点～

1. はじめに

自動車ボデーに塗装を施すことなく、カラーチェンジを実現する「ラッピング」について、複数回に分けて紹介します。第4回目は、フィルムの剥がし作業、カーボン柄施工時の注意点について紹介します。

2. ラッピングの種類

ラッピングは、専用のフィルムを車体に貼りつけ施工を行う技術です。

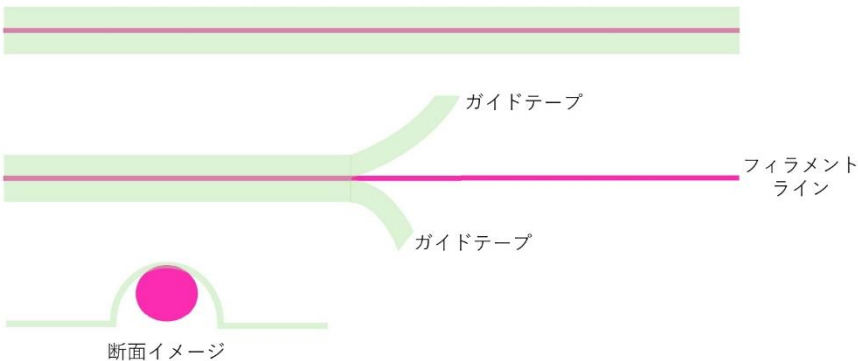
カラーチェンジを目的とした「カラーチェンジラッピング」と、ボデーの塗膜保護を目的とした「プロテクションラッピング」に分類されます。下表の様にそれぞれの目的、特徴があり貼りつけはカーメーカ、モデルなどを問わず施工が可能*です。

* 車体塗膜の状態が悪い車両などは、施工ができないケースがあります

種類	目的・特徴
カラーチェンジ ラッピング	・塗装をすることなく、カラーチェンジが可能 ・ラッピングを剥がせば元の塗色 ・塗膜保護機能は有するが、プロテクションラッピングより劣る
プロテクション ラッピング	・塗膜の保護（フィルム自体が厚い） ・透明度が高く、艶感が向上 ・カラーチェンジラッピングに比べ、貼りつけの難易度が高い

カラーチェンジ用のラッピングフィルムは、国内外各社より発売されています。メーカにより異なりますが、各種カラー、艶の有無、柄（カーボン柄、アルミヘアライン調など）が豊富に取り揃えられ、耐候年数は2年～5年程度とされています。これは、フィルムの種類や、車両の保管状況で変わります。

3. 材料および工具機器（代表例）

ラッピングフィルム（3M 2080）	ドライヤ（100V）
	
スキージ	カッタ / マスキングテープ
	
シリコン潤滑剤	脱脂材
	
ナイフレステープ	
	
イメージ	 ガイドテープ フィラメント ライン ガイドテープ 断面イメージ

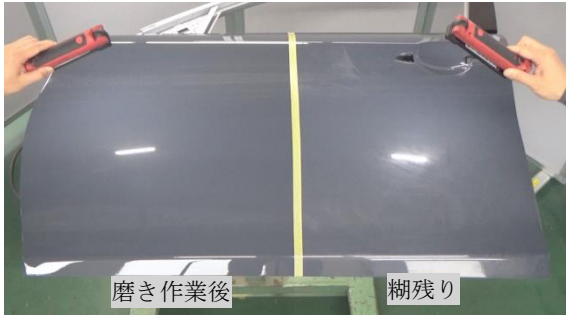
4. 主な施工用語

用語	目的	ポイント
プレヒーティング (プレヒート)	フィルムを加熱して柔らかくすることで施工性を向上させる	伸ばしやすくするため、フィルム全体を加熱する
ストレッチ	加熱したフィルムを引っ張り、パネルに追従させる	フィルムをパネル形状に追従させるため、部分的に加熱し引っ張りながら貼り込む パネル角や端部を仕上げる際にも有効
フック	パネル端部に引っ掛け、角や端部の剥がれを防止	角や端部は剥がれやすく、要因を排除するために実施
リラックス	伸ばしたフィルムを再加熱して剥がれや浮きを防ぐ	伸ばしたフィルムは再加熱すると縮む特性があり、リラックスを施さない場合、夏場など炎天下で剥がれや浮きの不具合が発生する可能性がある
ポストヒーティング (ポストヒート)	貼りつけ後の伸縮等の不具合発生を抑制	巻き込み部などの不具合を防止させる。80℃～90℃で加熱する

5. フィルムの剥がし作業および塗膜剥がれ

フィルムの剥がし作業	
ラッピングフィルムはパネル端部を巻き込むように貼付けられているため、フィルムの角から剥がしていきます。 フィルムの密着が強い場合はドライヤなどで加温して粘着面を柔らかくして剥がしていきます。	
塗膜剥がれ	
フィルムは粘着力が強く、塗膜剥がれが発生する場合があります。 これは、足付けが不十分な再塗装車両や塗膜自体にダメージがある車両などで起こりやすい現象です。	

6. 糊残りと磨き作業

糊残り	
写真右側がフィルムを剥がしたままの状態です。 白くモヤのような糊残りが確認できます。 写真左側は磨き作業を行い、仕上げ処理を行った状態です。	
磨き作業	
ラッピングフィルムの膜厚は薄く、糊が残ったまま新しいフィルムを貼りつけた場合、糊の段差により凹凸が発生します。 糊残りの量はフィルムのメーカー、種類、耐用年数、貼りつけ期間や車両の保管状況などで変わるため、シリコンオフなどの脱脂材では取り切れないことが多く、磨き作業が必要となります。	

7. カーボン柄施工時の注意点

柄ズレ	
他のフィルムと同様に熱を掛けることでストレッチが可能です。このとき伸ばしすぎると柄ズレが発生して、カーボン目が崩れてしまいます。 柄ズレが発生すると仕上がりが悪くなります。伸ばしながら貼り込む場合は分割貼りを多用するなど工夫が必要です。	

8. 施工技術の紹介（施工協力：マテックス株式会社）

① ナイフレステープ貼りつけ（ドアミラー内側）	
カットする部分にナイフレステープを貼りつけます。	
② フィルムの位置合わせ（ドアミラー内側）	
おおよその位置を決めた後、端部の不足がないかを確認します。	
③ ストレッチ&フック（ドアミラー内側）	
加熱してフィルムを伸ばしながら貼り込み、端部はフックを施します。	
④ ナイフレステープ剥がし（ドアミラー内側）	
ナイフレステープでのカット後、不要なフィルムおよびガイドテープを除去します。	

⑤ 端部圧着（ドアミラー内側）	
ガイドテープを除去した部分やパネル端部に浮きが発生しないように、スキージなどを使用して圧着します。	
⑥ 端部処理（ドアミラー内側）	
パネル形状に合わせフィルムの余剰部分をカットします。 なお、パネルの隙間にカッタの刃を沿わせるため、パネルに傷がつくことはありません。	
⑦ リラックス（ドアミラー内側）	
伸ばしたフィルムを再加熱して、剥がれや浮きを防止します。	
⑧ ナイフレステープ貼りつけ（ドアミラー外側）	
内側のフィルム端部に沿って、ナイフレステープを貼りつけます。	

⑨ フィルムの位置決め（ドアミラー外側）	
おおよその位置を決めた後、端部の不足がないかを確認します。	
⑩ プレヒーティング（ドアミラー外側）	
全体を加熱しフィルムを柔らかくして、パネルの形に馴染ませていきます。	
⑪ ストレッチ&フック（ドアミラー外側）	
加熱してフィルムを伸ばしながら貼り込み、端部はフックを施します。	
⑫ ナイフステープ剥がし（ドアミラー外側）	
ナイフステープでのカット後、不要なフィルムおよびガイドテープを除去します。	

⑬ 端部圧着（ドアミラー外側）

ガイドテープを除去した部分やパネル端部に浮きが発生しないように、スキージなどを使用して圧着します。



⑭ 端部処理（ドアミラー外側）

パネル形状に合わせフィルムの余剰部分をカットします。



⑮ リラックス（ドアミラー外側）

伸ばしたフィルムを再加熱して、剥がれや浮きを防止します。



⑯ 仕上がり（ドアミラー全体）

カーボン目を合わせて、フィルムを重ねることで継ぎ目が分かりにくく、美しく仕上がります。



7. おわりに

今回は「カラーチェンジラッピング」のフィルムの剥がし作業、カーボン柄施工時の注意点を紹介しました。フィルムの剥がし作業では塗膜剥がれや糊残りなどの不具合が発生する場合がありますこと、カーボン柄施工時は分割貼りを使用してカーボン目を合わせることで美しい仕上がりになることが分かりました。

昨今では、カーメーカの純正オプションとしてフィルムが採用され始めており、今後も注視する必要があるカテゴリーと考えます。本記事が皆様のご参考になれば幸いです。

【取材協力】 マテックス株式会社

JKC (技術開発部)

修理情報

スバル ソルテラ (XEAM10X) ヘッドランプ分解取替え

1. はじめに

スバル ソルテラ (XEAM10X) には、ヘッドランプ分解取替え作業が修理書に記載されています。今回は、フロント事故により損傷した右ヘッドランプについて、分解取替え作業を実施しましたので紹介します。

2. 部品補給形態

部品補給形態は下図の通りです。

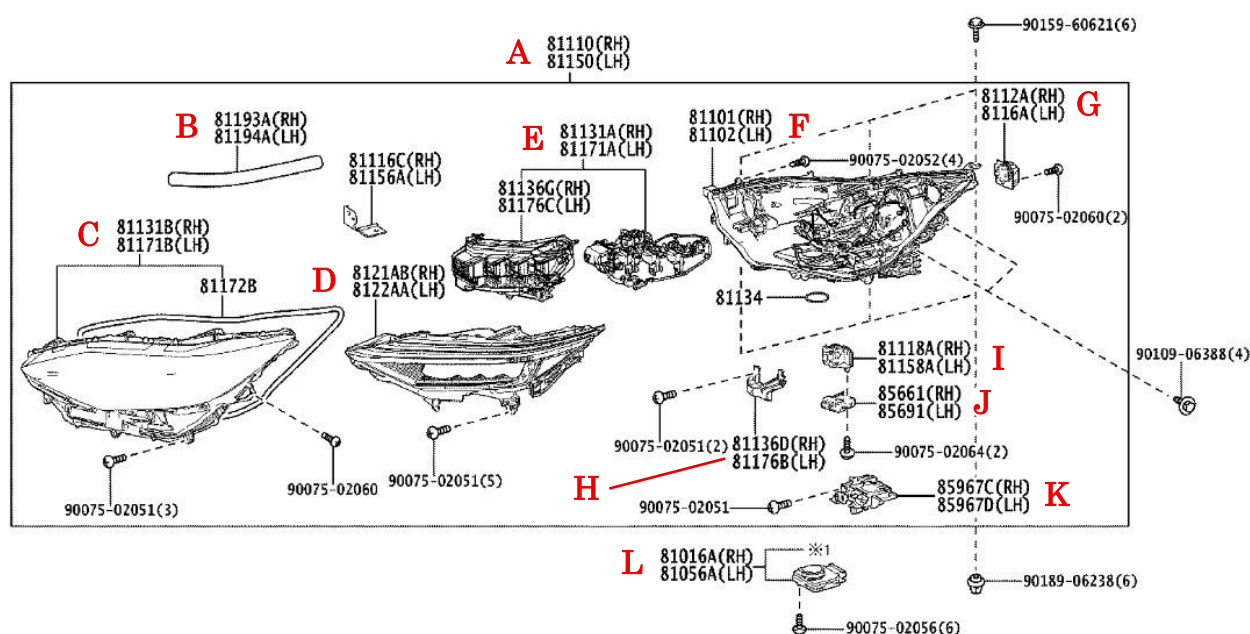


イラスト 1：部品補給形態

【部品名称（主部品抜粋）】 * 2025 年 7 月現在

A	ヘッドランプ ASSY	B	ヘッドランププロテクタ
C	ヘッドランプレンズ	D	LED イルミネーションランプ
E	ヘッドランプユニット	F	ヘッドランプハウジング SUB-ASSY
G	ヘッドランプクリアランス LED ユニット No.1	H	ヘッドランプカバー
I	ヘッドランプブラケット	J	ヘッドランプレベリングモータ
K	ライトコントロール LED コンピュータ	L	ヘッドランプコンピュータ SUB-ASSY

3. 損傷状態確認

事故によりヘッドランプ全体が後退し、割れ、接触痕などの損傷が発生しました。

(写真 1、2 黄色点線部 / イラスト 2 赤色部)



写真 1：ヘッドランプレンズ上部割れ

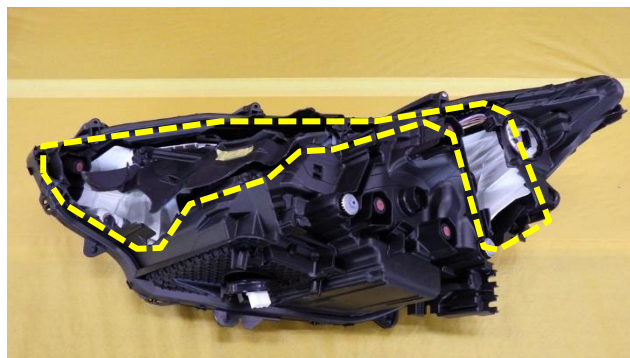


写真 2：ヘッドランプハウジング割れ

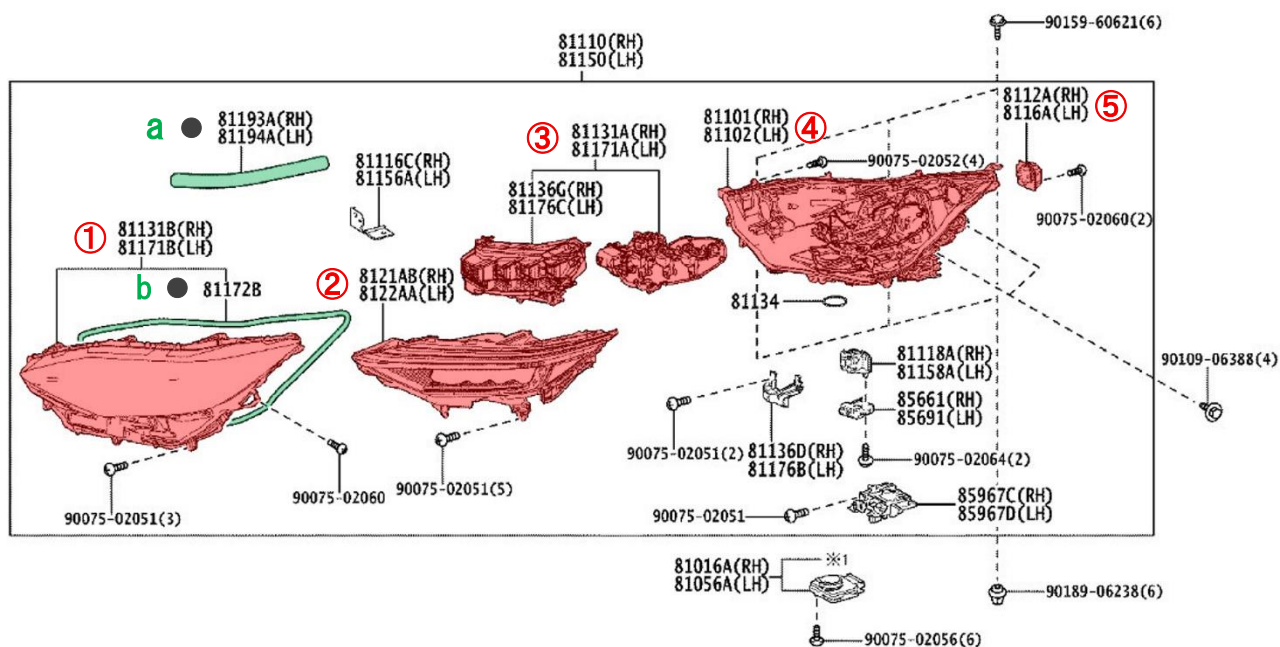


イラスト 2：損傷部品（赤色部）

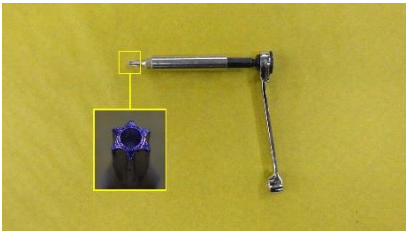
【損傷部品一覧】 * 2025 年 7 月現在

①	ヘッドランプレンズ（ヘッドランプガスケット〈81172B〉付属）		
②	LED イルミネーションランプ	③	ヘッドランプユニット
④	ヘッドランプハウジング SUB-ASSY	⑤	ヘッドランプクリアランス LED ユニット No.1

【●：再使用不可部品（緑色部）】

a	ヘッドランププロテクタ	b	ヘッドランプガスケット
---	-------------	---	-------------

4. 使用工具、機器および SST

工具	【 トルクスレンチ (T20) 】 	ヘッドランプレンズ（以下、レンズと表記）とヘッドランプハウジング（以下、ハウジングと表記）を止めているスクリュの脱着に使用します。
	【 プラスドライバ (2 番) 】 	レンズとハウジングを止めているスクリュの脱着および、内部部品のスクリュ脱着に使用します。
	【 マイナスドライバ (0 番) 】 	ヘッドランプガスケット（以下、ガスケットと表記）の挿入に使用します。
	【 ハサミ 】 	ガスケットの余剰分のカットに使用します。ガスケットは余裕を持って供給されるため余剰が発生します。
機器	【 工業用ドライヤ 】 	レンズ取外し時、ガスケットの粘着力を低下させるために使用します。
SST	【 デスクトップアンチスタチックマットセット 】 	静電気によるシステムの損傷を防ぐために使用します。使用作業は修理書に記載があります。なお、SST のため品番が設定されています。 品番：09890-47010（2025 年 7 月現在）

5. 作業事例

(1) 注意事項（修理書より抜粋）

- ・一部作業を除き、静電気対策必要作業です。
- ・静電気によるシステム損傷を防ぐため、「4. 使用工具、機器および SST」で紹介したデスクトップアンチスタチックマットセットを使用し、修理書記載の注意事項を遵守します。
- ・清潔なゴム手袋を着用して作業を実施します。
- ・メッキ蒸着面は、非常に傷つきやすいため、汚れを付着させないように注意します。
- ・清掃は乾拭きのみとし、溶剤を用いて清掃してはいけません。
- ・レンズ等傷つき防止のため作業台を養生する際は、布製の生地を用いると静電気によりランプ内にチリやほこりが混入し易くなります。マスキングペーパーなどで養生することで、異物の混入を最小限に抑えることが可能です。

(2) 損傷レンズ取外し

レンズ取付けスクリュを取外したのち、工業用ドライヤを使用してハウジング側よりガスケット部を加熱します。(写真 3 参照)
加熱後、ツメのかん合を解除してレンズを取外します。

[作業のポイント]

ハウジングを再利用する際は、変形および溶損を防ぐため一部分への集中的な加熱や 120℃以上の温度での加熱は禁止です。



写真 3：ガスケット部加熱位置（赤点線部）

(3) 各部品取外し

損傷部品、再使用部品をそれぞれ取外します。今回は、「LED イルミネーションランプ」「ヘッドランプユニット」「ヘッドランプクリアランス LED ユニット No.1」が損傷し取替え、レベリングモータや、コンピュータ関係は未損傷のため再使用します。



写真 4：各部品取外し

(4) 新品部品の組付け：ハウジング

新品のハウジングは、エイミングスクリュ、ハーネスがセットで補給されます。パーツカタログに当該部品のイラストが存在しないため、見積時に混乱しないよう注意が必要です。

エイミングスクリュは、ツメによる取付け、ハーネスはメタルクリップや樹脂クリップによる取付けです。

[作業のポイント]

ハーネスの取り回しは、修理書に指示が無い
ため、旧部品を参考にします。



写真 5：新品ハウジング（付属品着状態）

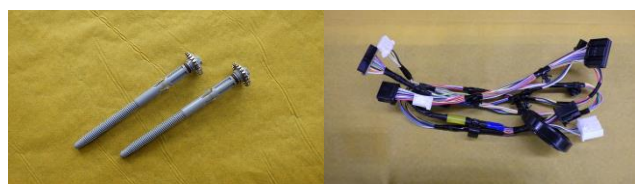


写真 5-1：エイミングスクリュ、ハーネス

(5) 新品部品の組付け：ヘッドランプユニット

エイミングスクリュ、ハーネスを取付けた
のち、レベリングモータやコンピュータを
取付けます。

次にヘッドランプユニットを取付けますが、
ヘッドランプカバーNo.1 が別部品となっ
ており、ハウジングに組付ける前に組立てが
必要です。（イラスト 3 参照）

事前に組立てたヘッドランプユニットを、
ハウジングに取付けます。取付けはボール
ジョイント 1 か所、エイミングスクリュ
2 か所です。

[作業のポイント]

エイミングスクリュは、損傷部品取外し時
に回した回数を記録しておき、同じ回数を
回すことで光軸のずれが最小限になります。



写真 6：ヘッドランプユニット取付け

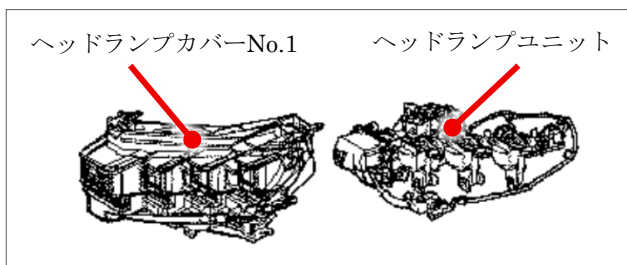


イラスト 3：部品構造

(6) 新品部品の組付け：LED イルミネーションランプ

LED イルミネーションランプは、スクリュ
で取付きます。

[作業のポイント]

LED イルミネーションランプは形状が複雑
なため、ヘッドランプカバーNo.1 に接触し
傷をつけるおそれがあります。取付け時は
取り回しに注意し、慎重に作業を行います。



写真 7：LED イルミネーションランプ取付け

(7) 新品部品の組付け：ガスケット取付け

ガスケット取付け前に以下の準備を行います。

- ・ ガスケット取付け溝の清掃
- ・ 新品ガスケットに付属される離型紙を
使用し、マイナスドライバの先端に
テープで固定
- ・ ガスケット先端を斜め 45° にカット

継ぎ目が下側になるように写真 8 ガスケット
スタート位置にガスケットをセットします。
ガスケットを全周にわたり溝に沿わした後、
離型紙を巻いたマイナスドライバを使用しガ
スケットを溝奥まで押し込みます。
ガスケットを全て押し込んだ後、ガスケット
の継ぎ目を 20mm ラップさせます。
この後、ガスケット全体の挿入状態を確認
します。特にコーナ部は浮き上がりが発生
しやすいため、重点的に確認します。

ガスケットの挿入確認後、レンズを取付け
作業は終了です。

[作業のポイント]

ガスケットは引っ張らずに軽くセットします。
引っ張った状態でセットすると、コーナ部の
ガスケット径が細くなり、水入りの原因と
なります。(写真 9 参照)

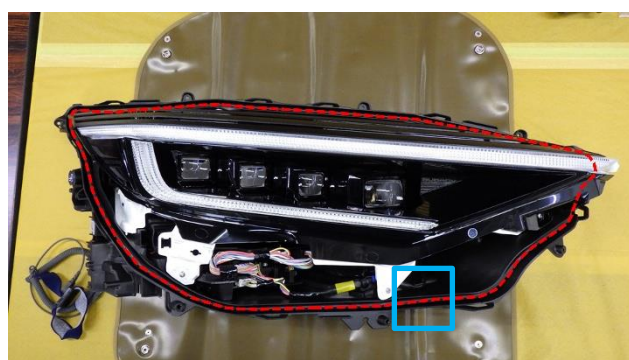


写真 8

ガスケット取付け溝 (赤点線部)
ガスケットスタート位置 (青四角部)

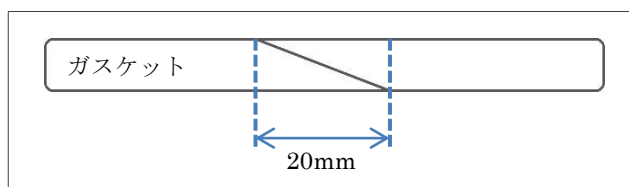


イラスト 4：ガスケットラップ代



写真 9：ガスケット径比較

(左) ガスケットを引っ張ってセット
(右) ガスケットを引っ張らずにセット

6. おわりに

本記事では、スバルソルテラのヘッドランプ分解取替えを紹介しました。ヘッドランプの分解取替えは、未損傷部品の再利用ができ、非常に有用な修理方法と言えます。作業自体も容易であり、構造やガスケットの改善で不具合なく作業することが可能です。

もちろん、すべての事故車両に対応することはできませんが、本記事を一つの参考としてお役立て頂けると幸いです。

出典： 株式会社 SUBARU ソルテラ (XEAM10X) パーツカタログ

引用： 株式会社 SUBARU ソルテラ (XEAM10X) サービスマニュアル

JKC (技術開発部)

修理情報

マスキング手法

1. はじめに

スバル ソルテラ(XEAM10X)のフード取替時における補修塗装作業の上塗り用マスキングの手法を紹介します。

2. パネル形状

ソルテラのフードは後端部にフードモールディングリヤをボルトやクリップで取付けるための穴が開いています。



表面はフードモールディングリヤを取付けるための穴が 21 個開いています。



裏面は大小様々な穴が 114 個開いています。



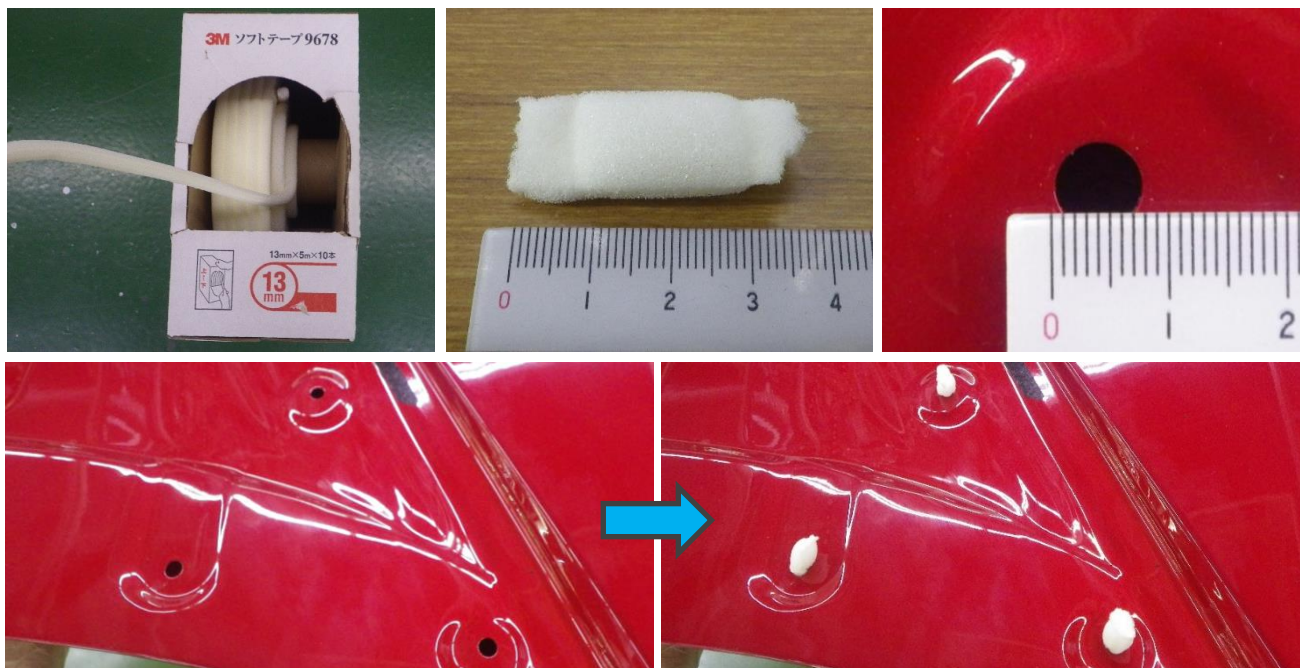
3. マスキング手法

上塗り塗装時にフード裏面及びモータールーム内への不要な塗料ミストの付着を防ぐため、表面または裏面のどちらかの穴を塞ぐ必要があります。

(1) 表面を塞ぐ手法

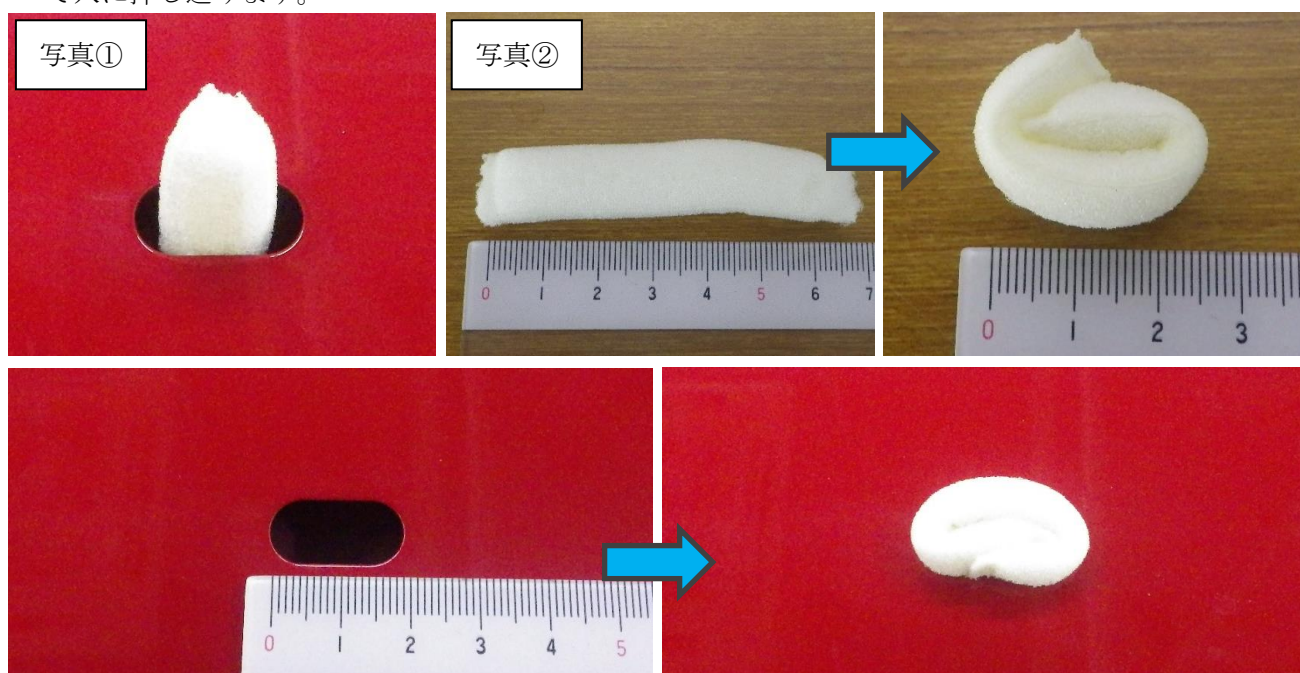
a. 真円の場合

13mmのソフトテープを使用しました。作業しやすいように適当な長さ(今回の作業は3cm程度)に切り、穴に挿し込みます。



b. 楕円の場合

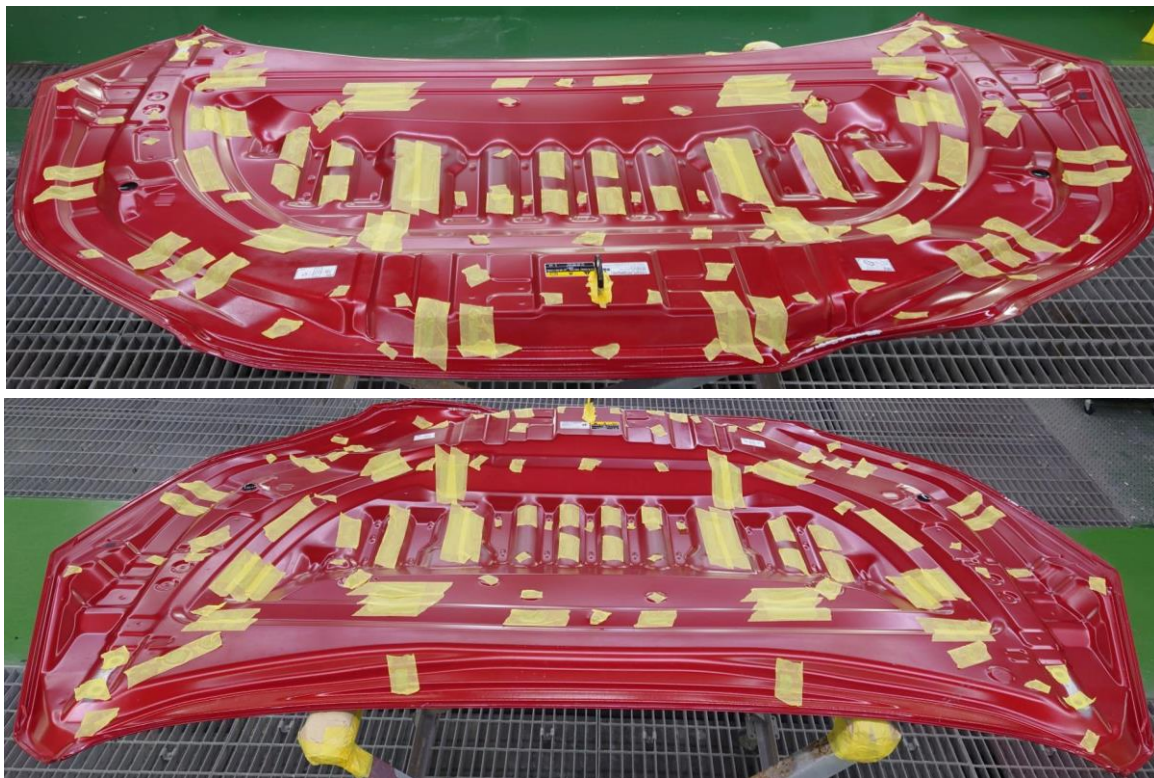
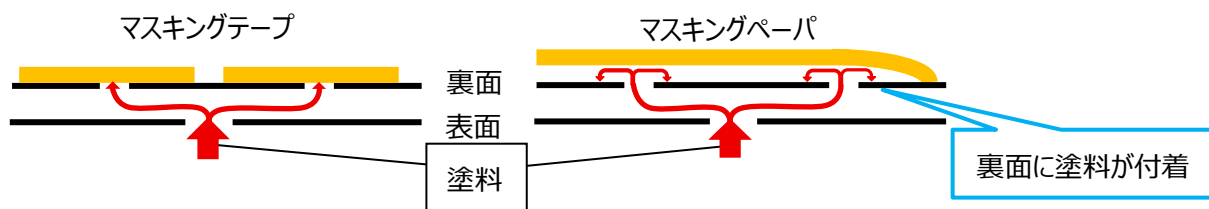
真円の手法では写真①のように隙間ができるため、写真②のようにソフトテープを長めに切り、巻いて穴に挿し込みます。



上記手法で表面の穴を塞いだ後に、通常の作業で行う上塗り用マスキングをします。

(2)裏面を塞ぐ手法

114 個の大小様々な大きさの穴を塞ぐ必要がありますが、マスキングペーパーやビニールで覆うだけでは空間ができフード裏面に塗料ミストが付着する可能性があります。フード裏面に塗料ミストが付着すると、ざらざらになるため、各穴をマスキングテープで隙間なく貼る必要があります。



上写真のように穴を塞いだ後に、通常の作業で行う上塗り用マスキングをします。このように裏面を塞ぐと表面を塞いだ場合と比べて作業時間と副資材の消費が増えてしまいます。



4. おわりに

今回は、ソルテラのフード取替事例を紹介しましたが、表面の穴を塞ぐ手法は効率的で、副資材の消費も抑えることができ、他のパネル(ドアやトランクなど)にも活用できます。ただし、パネル形態(穴の数など)によっては裏面を塞ぐ手法の方が効率的な可能性もあるため適宜判断し作業を行ってください。

技術情報

トヨタ シエンタ (2021 年 6 月～2024 年 5 月販売)

運転支援システムの装着有無 早見表

1. はじめに

近年、運転支援システム*の普及により車両ごとに仕様が異なり、装備の把握が煩雑になっていますが、特に損傷頻度が高いフロント部の運転支援システムについては、外観、年式、グレードから装着の有無を判別でき、見積作成の効率化を図ることができます。

今回は、トヨタ シエンタについてご紹介します。

*車両の安全運転を支援するシステムの総称。衝突回避などの機能を持つセンサやカメラ等の装置。

2. 型式、グレード別装着パターンの確認方法

シエンタは、型式の下二桁の英字表記からグレードの判別が可能で、年式とグレードから装着されている運転支援システムの装着状況が確認ができます。

型式とグレード判別表							
ガソリン車		グレード					
		Z	G Curo	FUNBASE G Curo	G	FUNBASE G	FUNBASE X
型式	5BA-MXPC10G-MWX〇〇	UB		QB		NB	
	5BA-MXPC10G-MNX〇〇						
	5BA-NSP170G-MWX〇〇						
	5BA-NSP170G-MNX〇〇						
	5BA-NSP172G-MNX〇〇						
	3BA-NSP175G-MRX〇〇	—	UK	—	QK	—	NK
HEV*		グレード					
		Z	G Curo	FUNBASE G Curo	G	FUNBASE G	FUNBASE X
型式	6AA-MXPL10G-MWX〇〇	UB		QB		NB	
	6AA-MXPL10G-MNX〇〇						
	6AA-MXPL15G-MWX〇〇						
	6AA-MXPL15G-MNX〇〇						
	6AA-NHP170G-MWX〇〇						
	6AA-NHP170G-MNX〇〇						

*Hybrid Electric Vehicle の略称で、ハイブリッド電気自動車を意味します。

車両型式は車検証に記載されており、車体に貼付けされているラベルにも記載されています。

【参考】下記資料には、トヨタ シエンタ HEV (MXPL10G) のラベル貼付け位置について記載しています。

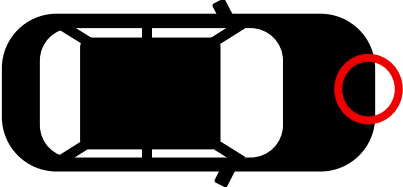
[2025 年 8 月号【コーションラベル貼付け位置、記載内容の紹介②】](#)

損傷頻度が高いフロント部に装着されている運転支援システムを一覧にまとめました。

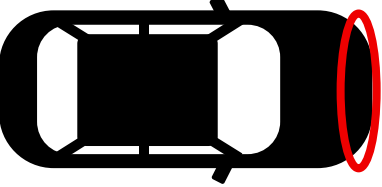
フロント部の運転支援装置一覧



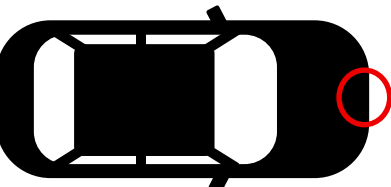
①ミリメータウェーブレーダセンサ ASSY

部品位置		前面視		装着有無	
		後面視		ガソリン車	HEV
		※写真はヤリス	センサ本体	年式、グレードにより違いあり	

②ウルトラソニックセンサ

部品位置		装着有無	
		ガソリン車	HEV
		年式、グレードにより違いあり	

③テレビジョンカメラ

部品位置		装着有無	
		ガソリン車	HEV
		年式、グレードにより違いあり	

次ページに年式、グレードによる装着状況の違いをまとめています。

3. 運転支援システムの装着状況

以下の表は年式・グレード毎のミリメータウェーブレーダセンサ ASSY、ウルトラソニックセンサ、テレビジョンカメラの装着状況をまとめています。

ミリメータウェーブレーダセンサ ASSY 装着状況			
ガソリン車 HEV		グレード	
		・ Z ・ G Curo ・ FUNBASE G Curo	・ G ・ FUNBASE G ・ X ・ FUNBASE X
販売時期	2021/6～ 2022/7	標準装備	オプション
	2022/8～ 2025/7	標準装備	

ウルトラソニックセンサ装着状況			
ガソリン車 HEV		グレード	
		・ Z ・ G Curo ・ FUNBASE G Curo	・ G ・ FUNBASE G ・ X ・ FUNBASE X
販売時期	2021/6～ 2022/7	標準装備	オプション
	2022/8～ 2025/7	標準装備	

テレビジョンカメラ装着状況			
ガソリン車 HEV		グレード	
		・ Z ・ G Curo ・ FUNBASE G Curo	・ G ・ FUNBASE G ・ X ・ FUNBASE X
販売時期	2021/6～ 2022/7	オプション	装着不可
	2022/8～ 2024/4	オプション	
	2024/5～ 2025/7	標準装備	オプション

4. まとめ

今回は、シエンタの、損傷頻度が高いフロント部に限定して、運転支援システムの装着有無をご紹介します。

上記表を参照することで、現場での確認作業を最小限に抑え、見積作成の効率化が図れます。

次回は、トヨタ カローラの運転支援システム装着有無を掲載する予定です。

【参考】過去シリーズ

[自研センターニュース 2025 年 9 月号](#)

[トヨタ ヤリス（2021 年 5 月～2024 年 1 月販売） 運転支援システムの装着有無 早見表](#)

JKC（技術開発部）

修理情報

スバル ソルテラ (XEAM10X)

前部損傷の復元修理

1. はじめに

2025 年 9 月号掲載「スバル ソルテラ (XEAM10X) 前部衝突の損傷診断」後の修理について紹介します。損傷診断では、車両を 4 点で固定して引き作業を行うことを想定していましたが、左右フロントサイドメンバが左右方向への寸法移動のみで後方への寸法移動や著しい損傷が無かったため、駆動用バッテリーを取外さず車両後部のフランジ部分を固定して左右フロントサイドメンバ、右アウトリガサブ AssyNo.1 の引き修正作業を行ったことがポイントです。

2. 修理概要

損傷診断と実計測の結果から、ラジエータサポートアッパ、右ラジエータサポートサブ Assy、右フロントバンパームインナ、右ラジエータサポート、右ラジエータグリルブラケットサブ Assy ロワー、右フロントサイドメンバサポート、右フロントバンパマウンティングラインホースメント、アウトリガサブ AssyNo.1 が、損傷しています。

右フロントサイドメンバ前部が右方向、左フロントサイドメンバは左方向に寸法移動しています。

右アウトリガサブ AssyNo.1 が潰れかつ右方向に寸法移動していますが、左アウトリガサブ AssyNo.1 に寸法移動はありません。

このため修理は、左右フロントサイドメンバ、右アウトリガサブ AssyNo.1 の寸法を復元した後、ラジエータサポートアッパ周辺部品を取替える作業を行いました。

(詳細な寸法移動量は、自研センターニュース 2025 年 9 月号「スバル ソルテラ (XEAM10X) 前部衝突の損傷診断」をご参照ください。)

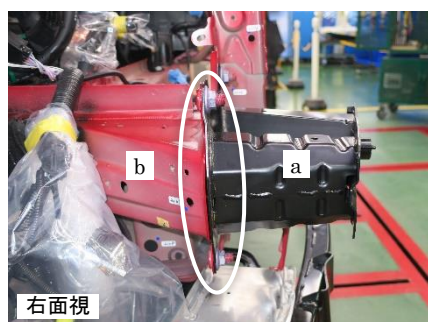
3. 修理作業

(1) 基本修正作業

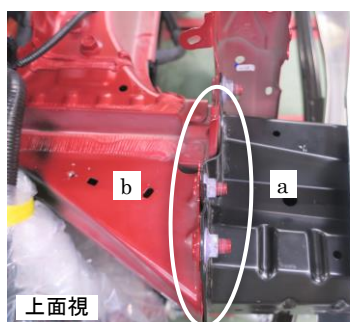
① 入力が 12 時方向の衝突のため、左右ロックアップパネル後部を固定しフロントバンパラインホースメントにチェーンを掛けて 12 時方向へ引き、左右フロントサイドメンバの左右方向の寸法を修正しました。

続いて、右フロントサイドメンバブラケットに牽引フックを取付けてチェーンをセットし、12 時方向に引いて右アウトリガサブ AssyNo.1 の寸法を修正しました。

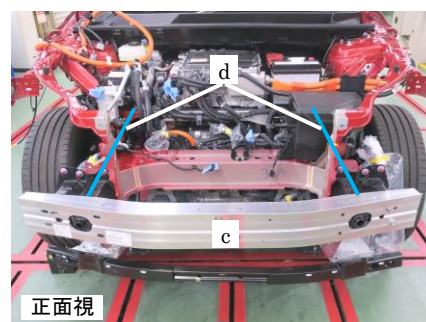
- ② a:フロントサイドメンバブラケットを取付け、引き作業後のb:右アウトリガサブ AssyNo.1の修正状態を確認したところ、右アウトリガサブ AssyNo.1 取付面、寸法移動共に修正されました。続いてc:フロントバンパラインホースメントを取付け、引き作業後のd:左右フロントサイドメンバの修正状態を確認したところ、左右フロントサイドメンバの寸法移動が修正されました。



右面視
アウトリガとの取付面合致



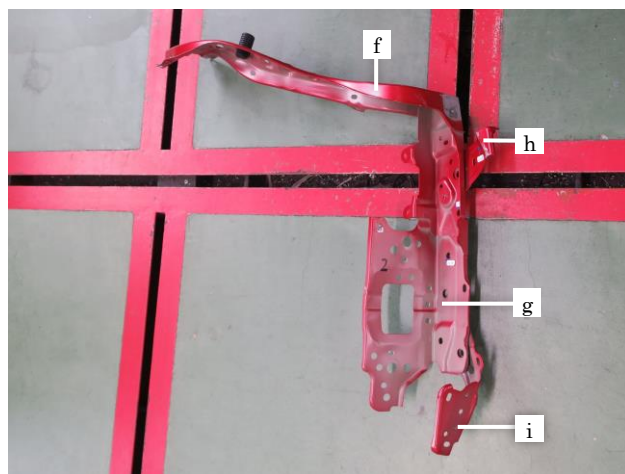
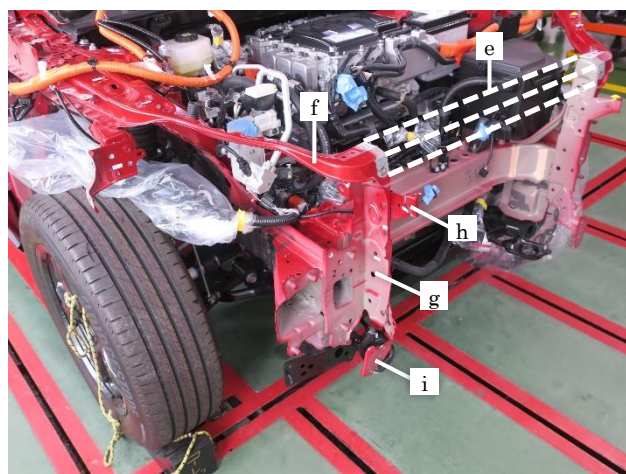
上面視
アウトリガとの取付面合致



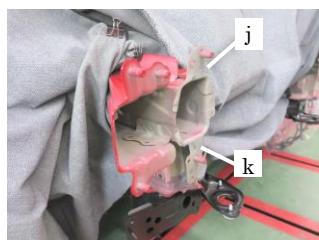
正面視
左右サイドメンバ正常

(2) 損傷部品取外し

- ① e:ラジエータサポートアップを取外し、f:右ラジエータサポートサブ Assy、g:右ラジエータサポート、h:右フロントバンパームインナ、i:右ラジエータグリルブラケットサブ Assy ロワーを一体で取外しました。



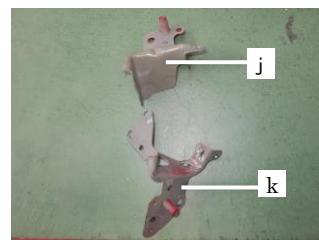
- ② j:右フロントサイドメンバサポート、k:右フロントバンパマウンティングラインホースメントの溶接を、ドリルやベルトサンダで取外し、タガネで右フロントサイドメンバから取外しました。



ベルトサンダで溶接部切削

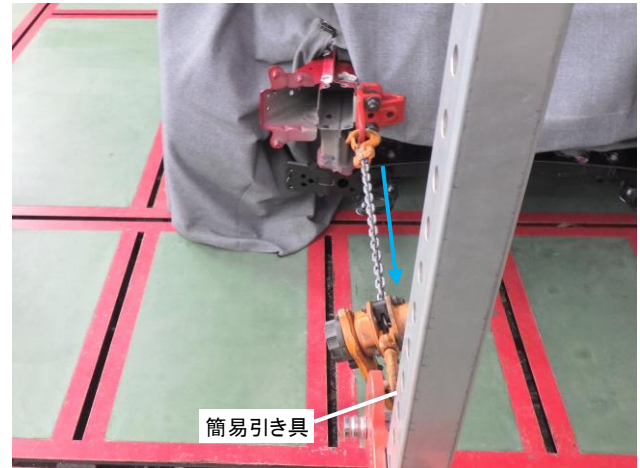
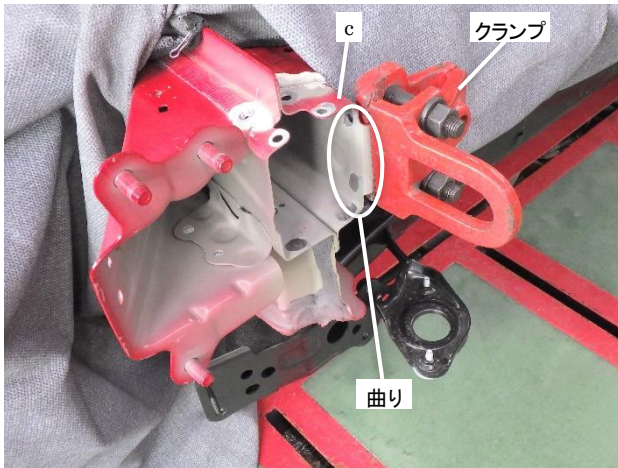


タガネで取外し



(3) 部品形状修正

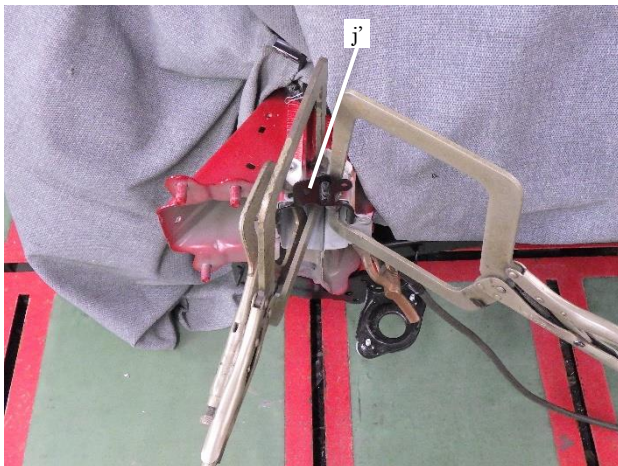
c:右フロントサイドメンバインナのフランジ部に曲がりがあるため、フランジ部をクランプして簡易引き具で板金修理しました。



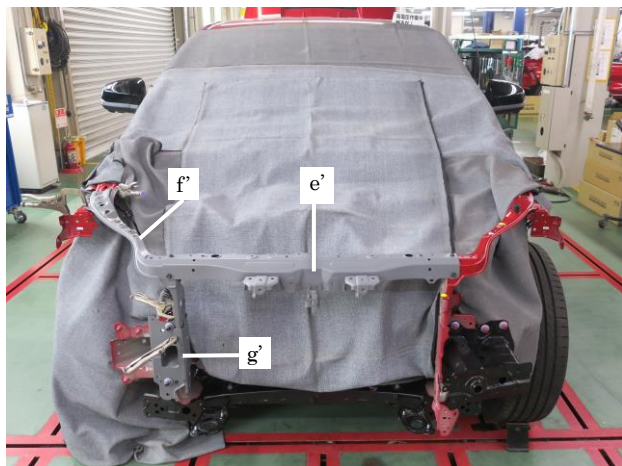
(4) 補給部品の取付け

- ① j:右フロントサイドメンバサポートを、バイスプライヤで固定し取付位置を合わせた後、溶接しました。(k:右フロントパンパマウンティングラインホースメントも同様に作業)

記号説明:「j」は(2)で取外した部品の補給部品



- ② e':ラジエーターサポートアッパ、f':右ラジエーターサポートサブ Assy、g':右ラジエーターサポート、h':右フロントバンパアームインナ、外装品を仮合わせして組付け状態を確認後、外装品を取外して溶接し作業を完了しました。



4. おわりに

今回は、左右フロントサイドメンバが左右方向への寸法移動のみで後方への寸法移動や著しい損傷が無かったため、駆動用バッテリーを取外さず車両後部のフランジ部分を固定して左右フロントサイドメンバ、右アウトリガサブ AssyNo.1 の引き修正作業を行った修理事例をご紹介しました。

(2025 年 9 月号「スバル ソルテラ (XEAM10X) 前部衝突の損傷診断」参照)

実際の修理にあたっては損傷状態に応じて適宜判断し、自動車メーカー発行の修理書などの内容をご理解の上、作業を行ってください。

JKC (技術調査部)

修理情報

スバル ソルテラ (XEAM10X) 後部損傷の復元修理

1. はじめに

2025 年 9 月号掲載「スバル ソルテラ (XEAM10X) 後部衝突の損傷診断」後の修理について紹介します。ボデーローワーバックパネルに隠れて見えなかった左リヤフロアサイドメンバフランジ部分の損傷を、どのようにして復元修理するかがポイントです。

2. 修理概要

損傷診断と実計測の結果から、リヤバンパラインホースメントからボデーローワーバックパネルにかけバリアに押し込まれたことにより、ボデーローワーバックパネルが前方、上方向に寸法移動し、左右クォータパネル上部にひずみが生じていましたが、クォータパネルエクステンションサブ Assy リヤローワーに寸法移動はありませんでした。

左右リヤフロアサイドメンバにも寸法移動はありません。

このため修理は、ボデーローワーバックパネルを引いて、骨格部品全体の微少な寸法移動を修正した後、ボデーローワーバックパネルを取外しました。

左リヤフロアサイドメンバフランジ部分が損傷していたため、フランジ部分を引きながら板金作業を行って形状を修正しました。

左右クォータパネル上部は、寸法修正引き作業後も僅かにひずみが残っていたため、ポリパテで修正作業を行いました。

3. 修理作業

(1) 基本修正作業

①入力が 6 時方向で骨格部品の寸法移動が大きくなかったことから、

ロックパネル後側左右の 2 か所を簡易固定して、リヤバンパラインホースメントにチェーンを掛け 6 時方向に引き作業を行いました。



ロックパネル後左右簡易固定



引き作業

②引き作業後、左リヤバンパアームを取外して内部を確認したところ、左リヤフロアサイドメンバ
取付フランジ部分に損傷があることが分かりました。



左リヤバンパアーム取外し



フランジ部分損傷

③ボデーローワーバックパネルのバックドア開口部分寸法を修正するため、ボデーローワーバックパネル
左上部にクランプを取付け、空打ち(ハンマで応力ひずみを取る)を行いながら 6 時方向へ引き作業
を行いました。



6時方向へ引き作業



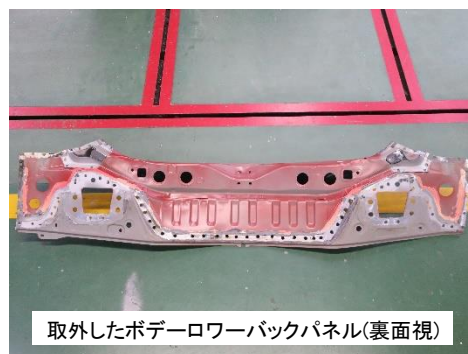
空打ち作業

(2) 損傷部品取外し

骨格部品全体が基準寸法内に修正されたので、ボデーローワーバックパネルを取外しました。



ボデーローワーバックパネル取外し



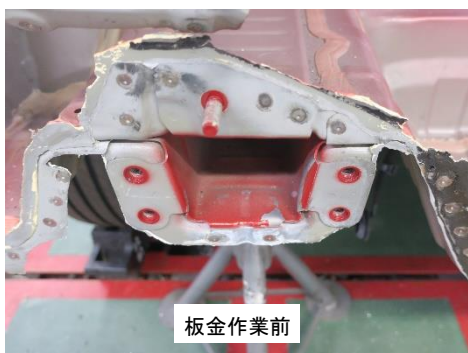
取外したボデーローワーバックパネル(裏面視)

(3) 部品形状修正作業

左リヤフロアサイドメンバ取付フランジ部分が損傷しているため、リヤバンパーム取付部分や取付ナット部分を簡易引き具で修正作業を行いました。



引出し作業とスプーン、ハンマによる板金作業で形状修正することができました。



(4) ボデーローバックパネル取付け作業

ボデーローバックパネルを仮合わせ、左リヤフロアサイドメンバフランジ部分との取付状態を確認しました。



外装品を仮合わせして組付け状態を確認し、骨格修理作業を完了しました。



4. おわりに

リヤバンパラインホースメントおよび左右リヤバンパアームで、効率的に衝突エネルギーを吸収していたため、リヤフロアサイドメンバに潰れ損傷はなかった一方で、ボデーローバックパネルに隠れて見えなかった左リヤフロアサイドメンバフランジ部分の損傷を板金修理する事例(2025年9月号「スバルソルテラ(XEAM10X)後部衝突の損傷診断」参照)をご紹介しました。

また、左右クォータパネル上部のひずみは衝撃波及による損傷と思われる、基本修正作業後も軽微なひずみが残りました。今回のひずみは極めて軽微だったため、塗装の下処理であるポリパテ塗布から行いましたが、実際の修理にあたっては適宜判断し、カーメーカ発行の修理書などの内容をご理解の上、作業を行ってください。

JKC (技術調査部)



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



自研センターニュース 2025.10(通算 601 号)令和 7 年 10 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

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。