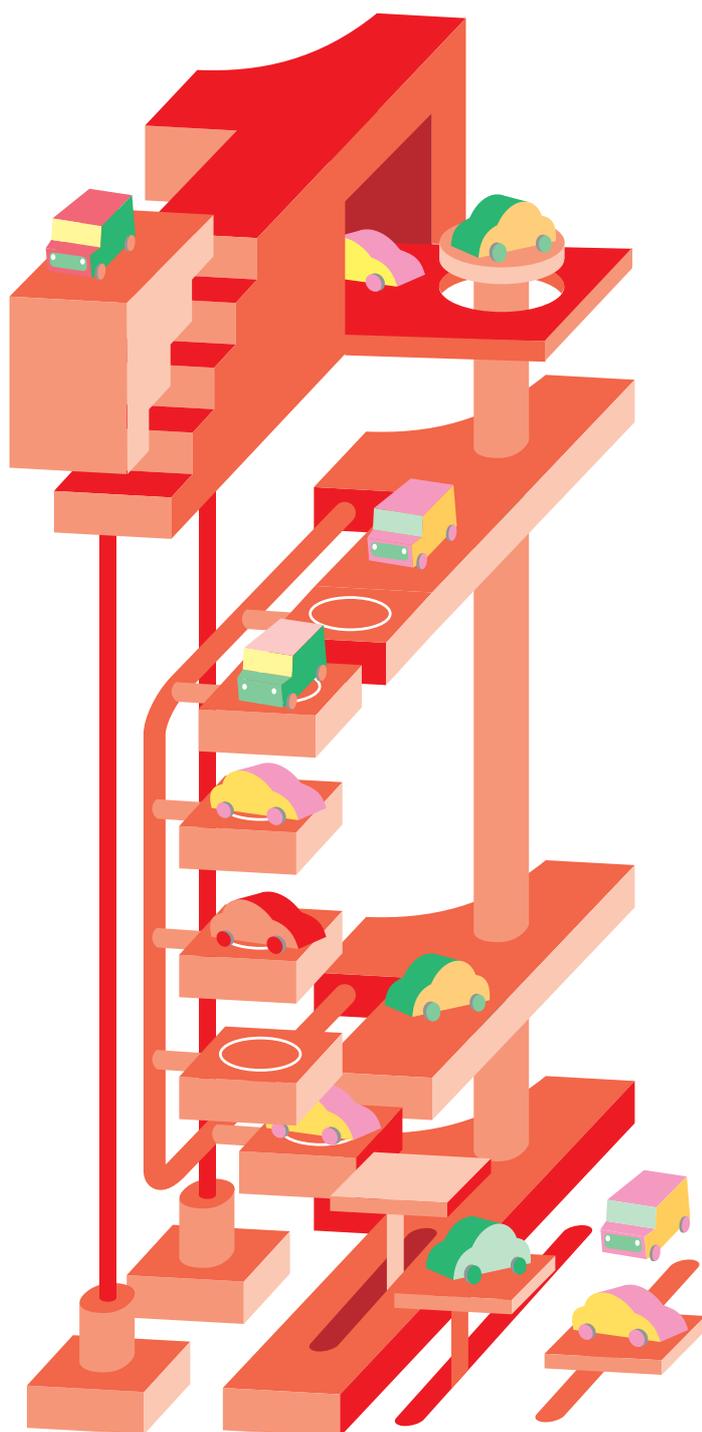


# JIKEN CENTER News

自研センターニュース 平成26年1月15日発行 毎月1回15日発行(通巻460号)

# 1

JANUARY 2014



## C O N T E N T S

2014 年を迎えて	2
テクノ情報	3
トヨタポップアップフード	
リペア リポート	8
ニッサン・セレナ (C26系) 後部損傷の復元修理	
指数テーブル使用方法〈第1回〉	12
お客様相談室レポート	14
お客様相談室への質問から	
「構造調査シリーズ」新刊のご案内	15
電子機器部品等の再設定時間(参考値)	16
スバル インプレッサスポーツGP7系	
輸入車インフォメーション	20
BMW 116i (F20) (1A16) のリヤエンド構造	
リペアインフォメーションS	24
トヨタヴィッツ (NSP130) のヘッドランプ	
東京モーターショーで紹介された 「超小型モビリティ」について	26

## 2014年を迎えて



代表取締役

阪本 吉秀



2014年の年頭に当たり、謹んで新年のご挨拶を申し上げます。

2013年の日本経済は、消費が高水準を維持するとともに、公共投資や住宅投資が大きく増加したことによって景気が緩やかな回復基調にあると言われてきました。

一方2014年は、消費税率引き上げ前の駆け込み需要の反動減によるマイナスはあるものの、海外景気の持ち直し等によってプラス成長が期待されるところであります。

日本経済は従来対比で期待感が増したとは言え、弊社を取り巻く事業環境は、諸般の事情を考慮すれば一層厳しさを増すものと推察されます。かかる状況下において弊社といたしましては、経営理念に掲げる「自動車保険の健全な発展と合理的なクルマ社会の実現」を全社員が常に意識しつつ、業務運営の効率化およびアウトプットのレベル向上を一層図っていく必要があると考えております。そして達成したアウトプットを皆様に迅速にご提供し、皆様から評価頂いて始めて業務が完遂すると考えている次第でございます。

このような認識のもと皆様方の業務の一助となるべく、微力ながら一層業務に邁進する所存でございますので、何卒宜しくお願い申し上げます。

具体的課題としては、弊社のコアミッションと考えます、

1. 新技術・新素材等に関する情報の迅速かつ適切なお提供
2. 皆様のニーズに適合した研修メニューのご提供
3. 指数作成事業の更なる迅速化

といった諸課題に取り組んでまいります。

関連業界の皆様のご支援とご協力を賜りながら、このような活動を弊社社員一同、全力で取り組んでまいりますので、何卒ご指導ご鞭撻の程、お願い申し上げます。

最後になりますが、本年が皆様にとってより良い年になりますことを祈念し、また皆様と皆様のご家族の益々のご健勝とご多幸をお祈り申し上げまして、新年のご挨拶とさせていただきます。

# トヨタポップアップフード

## 1. はじめに

2004年4月より、乗用車と一部の貨物車を対象として、ボンネット（フード、以降フードと表す）の衝撃緩和性能を規定する「歩行者頭部保護基準」導入による道路運送車両の保安基準が一部改正されました。

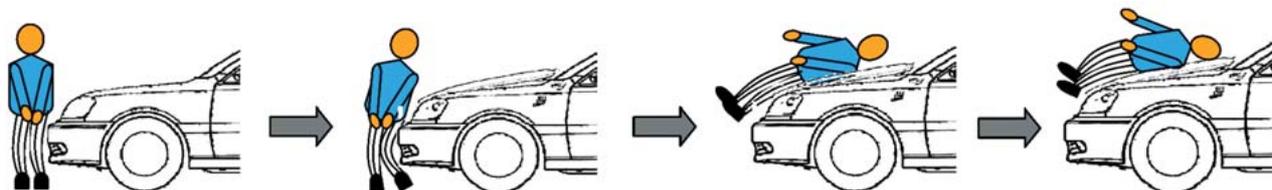
これにより各自動車メーカーは、ボデー構造において、カウルパネル周辺構造の見直しやフードインナパネル構造の見直し、フードヒンジ構造の改良などの対策を行っています。

また、一部メーカー、車種においては、歩行者と衝突した際にフードを持ち上げてさらに衝撃緩和性能を高める機構、ポップアップフードを装備した車種も増えつつあります。

## 2. ポップアップフード

ポップアップフードとは、万が一歩行者と衝突し、下図のように歩行者をフードに跳ね上げた場合、フード後方を瞬時に持ち上げてエンジンルーム内の空間を確保し、歩行者の頭部への衝撃を緩和し傷害を軽減するものです。

トヨタとして初のポップアップフードは、クラウンハイブリッド（AWS210系）、クラウンマジェスタ（GWS214系）、レクサスIS（GSE、AVE系）に採用されており、従来他メーカーで用いられたものとは異なる方式を採用しています。今回は、その機能構造や構成部品などについて紹介します。



## 3. 主要部品取付け位置





#### 4. 構成部品概要

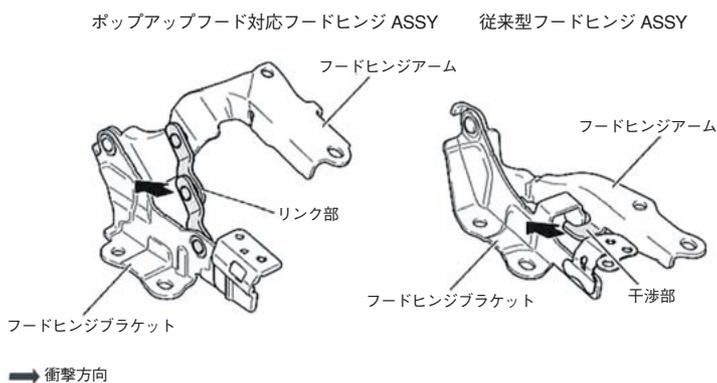
##### (1) ポップアップフードセンサ W/ チャンバ

ポップアップフードセンサにて歩行者を検知した場合、点火判定をするための信号をセンタエアバックセンサ ASSY (エアバックセンサ ASSY) に送ります。



##### (2) フードヒンジ (左右)

a. ポップアップフードに対応したフードヒンジ ASSY を設定。従来のフードヒンジアームとフードヒンジブラケットとの干渉部に代わり、リンク部が設けられています。



- b. ポップアップフード作動時、フードヒンジアームは、ポップアップフードリフタのピストンに押し上げられることにより変形します。

フードヒンジブラケット前部はフロントフェンダ後部の取付けステーも兼ねています。



### (3) ポップアップフードリフタ (左右)

インフレータ、シリンダおよびピストンで構成されています。センタエアバックセンサ ASSY (エアバックセンサ ASSY) からの点火信号により、インフレータからガスが発生することで、瞬時にピストンを押し上げ、フードを持ち上げます。



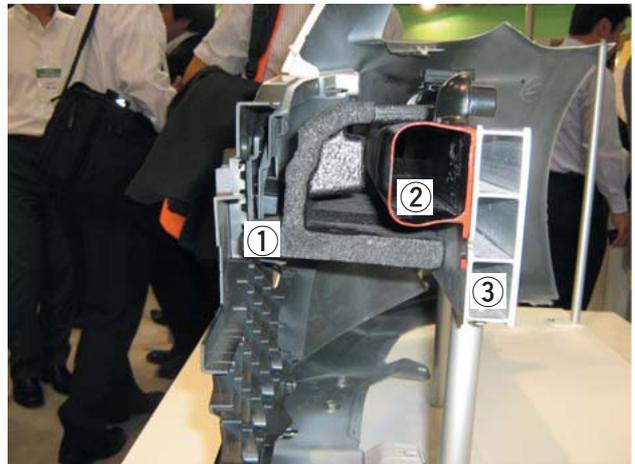
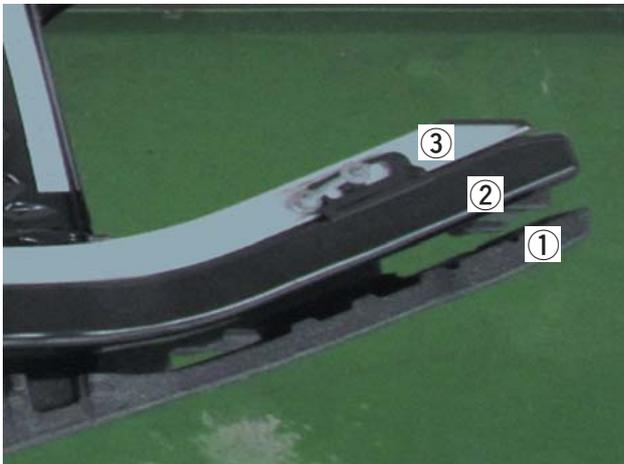
### (4) センタエアバックセンサ

歩行者衝突時、ポップアップフード (歩行者検知) センサからの信号を基に点火判定を行い、ポップアップフードリフタ ASSY に点火信号を送ります。



## 5. 圧力センサシステム採用

従来の方式では、歩行者検知センサ（Gセンサ）をフロントバンパ内に3個ないし7個配し、検知作動させています。今回紹介している方式は、フロントバンパの内部に形状を同化させた圧力センサ(中空構造)を全面に配し、どの位置での衝突においても均一に感知される構造としています。また、歩行者との衝突では変形しやすく、路上のポールなどとの衝突では変形しにくい構造を採用し、より正確な歩行者との衝突判別性能を実現しています。



部品名称 ①フロントバンパエネルギーアブソーバ  
②ポップアップフードチャンバ  
③フロントバンパラインホースメント

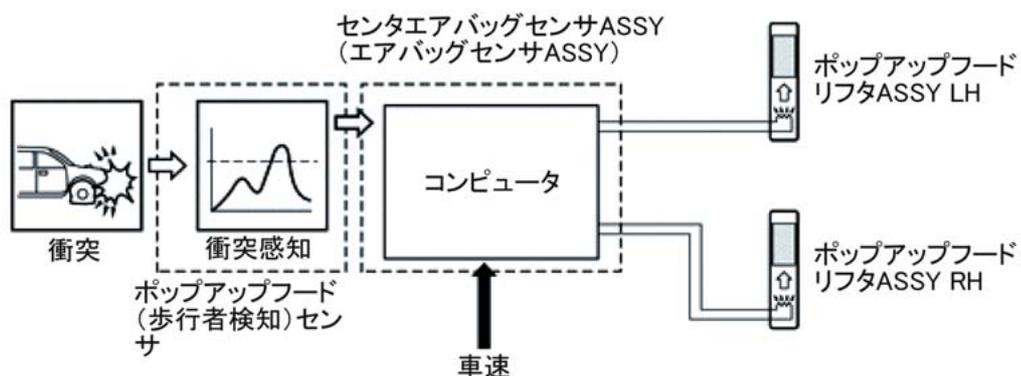
## 6. 作動概要

歩行者との衝突を検知\*すると、フロントバンパ前面全域に内蔵されたポップアップフードセンサ W/ チャンバ（圧力センサ）が圧力変化を計測します。センタエアバックセンサで圧力変化値と車速データをもとに、フードを持ち上げると判断した場合、フード後方の左右ポップアップフードリフタがフードの後方を瞬時に持ち上げます。これにより、フード下の空間を拡大するとともに、エンジンルーム内構成部品への底付きを抑制し、歩行者頭部などへの衝撃緩和を図ります。

\* 歩行者に約 25km/h から 55km/h の速度で衝突した場合を想定

\* 衝突物が歩行者以外でも作動する場合がある

### (1) 歩行者衝突時のシステム図



(2) ポップアップフード作動状態



7. 各構成部品の点検方法

各構成部品が表中の各項目に記載された内容を確認する。

	ポップアップフードリフタ ASSY、フードヒンジ	ポップアップフードセンサ ASSY	ポップアップフードセンサW/チャンバ、フロントバンパ エネルギアブソーバ
①衝突に巻き込まれていない車両の点検項目	・ひび割れ、へこみ、欠け	・ダイアグノーシスコード確認	・当て逃げなどによるバンパカバーの変形や軽くぶつかった形跡の有無※2
②衝突したが、ポップアップフードリフタが作動していない車両の点検項目	・ひび割れ、へこみ、欠け ・コネクタにすり傷、ひび割れ、破損 ・落下させた ・ブラケット部が変形している	・ダイアグノーシスコードを点検 ・取付部の変形または取付部のはがれ ・ポップアップフードセンサ、ポップアップフードチャンバ ASSY、フロントバンパ エネルギアブソーバおよびコネクタ部のすり傷、ひび割れ、破損	・ポップアップフードセンサ、ポップアップフードチャンバ ASSY、フロントバンパ エネルギアブソーバおよびコネクタ部のすり傷、ひび割れ、破損
③衝突しポップアップフードリフタ ASSY が作動した場合※3	ボデー変形部(修理範囲)にある場合は、必ず新品に交換する※1		

※1 ボデー変形部(修理範囲)に入っていない場合でも大きな衝撃が入力されている場合、および②項目に該当する場合は新品に交換する

※2 マルチインフォメーションに(ダイアグコード B16A6)が出た場合に目視点検やリーク点検を行う

※3 フード、フードロック、センタエアバッグセンサは新品に交換する

8. おわりに

近年の車両には、事故に対する予防安全や、歩行者傷害軽減を含めた衝突安全のための機能が多く装備されるようになっていきます。

なかでもポップアップフードは、デザインなど外観の魅力を失うことなく、衝突時のエンジンルームとフードの空間を確保でき、歩行者頭部などの傷害軽減に寄与するものであり、今後も装備する車両の増加が予測されます。

各自動車メーカーにより、予防安全、衝突安全に関して同様の機能でありながら、部品構成や取付け位置などに相違があります。損傷診断においては、その車両の装備品を含め、部品の取付け位置や構造、機能を十分に精査することが必要となります。

参考資料:トヨタクラウンハイブリッド(AW210系)電子技術マニュアル

JKC (研修部/大島大介)

# ニッサン・セレナ(C26系)後部損傷の復元修理

## 1. はじめに

1BOX系の後部ボデー構造は、バックドアの開口部を大きくするためにDピラーを強固にしており、パネルの板組が複雑になっています。ニッサン・セレナ(C26系)も、このような複雑な板組の車体となっており、例えば、リヤローアパネルを補給形態どおりにアセンブリで取替る場合には左右リヤフェンダ Assy の取外しが必要になります。その際に左右スライドドア Assy と左右サイドウィンドウガラス Assy の脱着作業も発生し、作業範囲が膨大になります。(写真1、2)

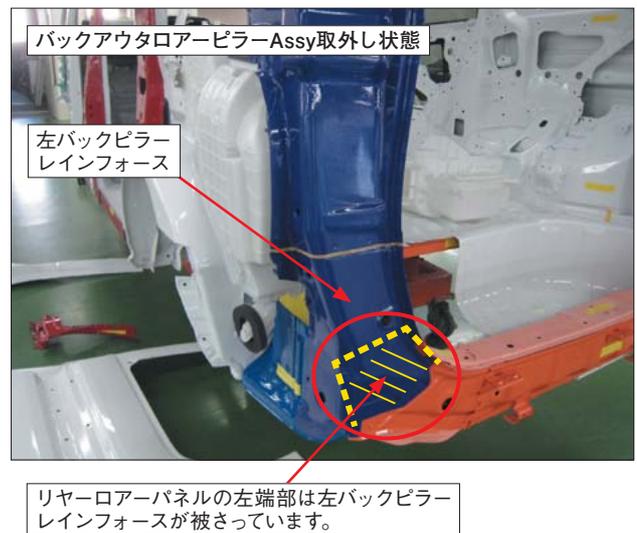
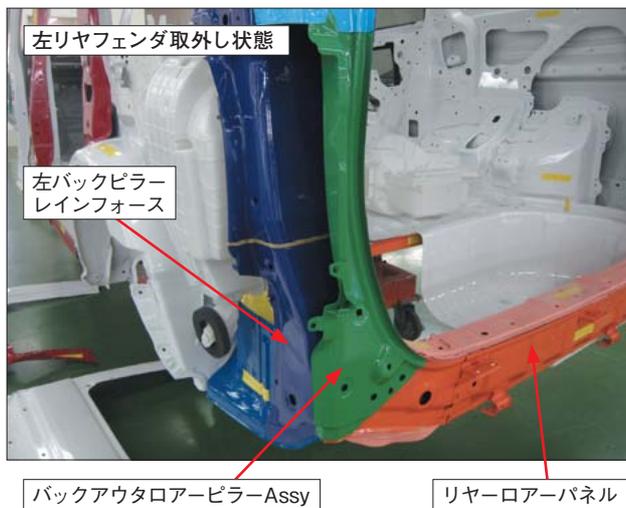


写真1

写真2

今回は片側テールインナピラー（下部）を切断して取外すことにより、左右リヤフェンダ Assy を取外さなくてもリヤローアパネル、リヤクロスエンドメンバ Assy、リヤリヤーフローを補給形態で取替が可能な作業方法を紹介します。（この作業は日産自動車株式会社に了承を得ています）

## 2. 損傷状況

今回修理した車両は写真3、4のように6時方向からの追突によりリヤローアパネル、リヤクロスエンドメンバ Assy、左右バックアウトローアピラー、左右テールインナピラー、リヤリヤーフローが損傷しています。



写真3



写真4

3. 補給部品形態

①左右バックアウトロアピラー Assy、②リヤローアパネル、③リヤクロスエンドメンバ Assy、④右テールインナピラー Assy は右テールインナピラー部（上部、下部）と右バックピラーレインフォース部（上部、下部）の4部品で構成されます（写真5、6、7）

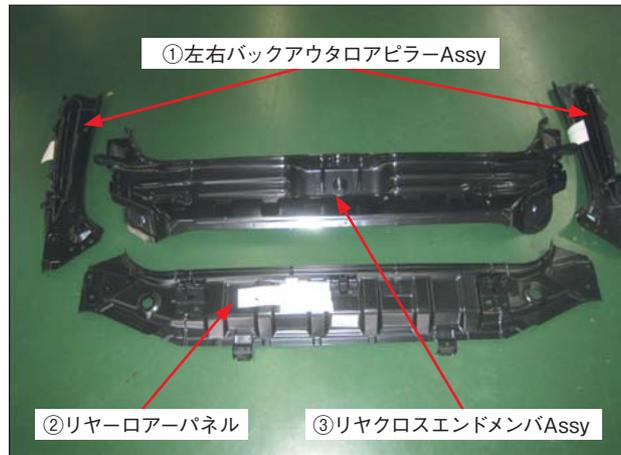


写真5



写真6



写真7

4. 損傷した取替部品（右側で説明・左側も同様）

①右バックアウトロアピラー Assy、②リヤローアパネル、③リヤクロスエンドメンバ Assy、④-1. 右テールインナピラー Assy 下部、⑤リヤリヤーフロア（写真8、9）

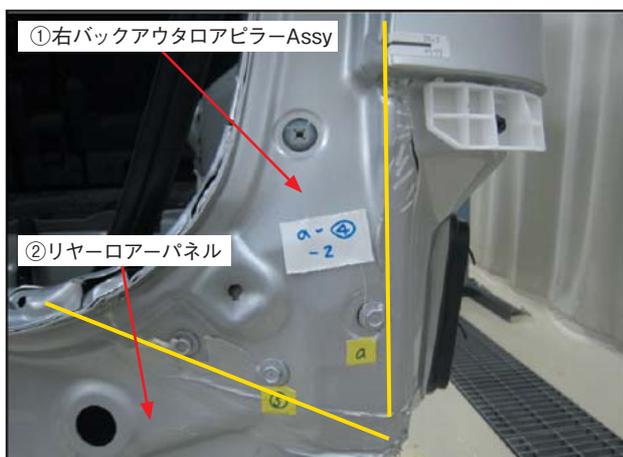


写真8

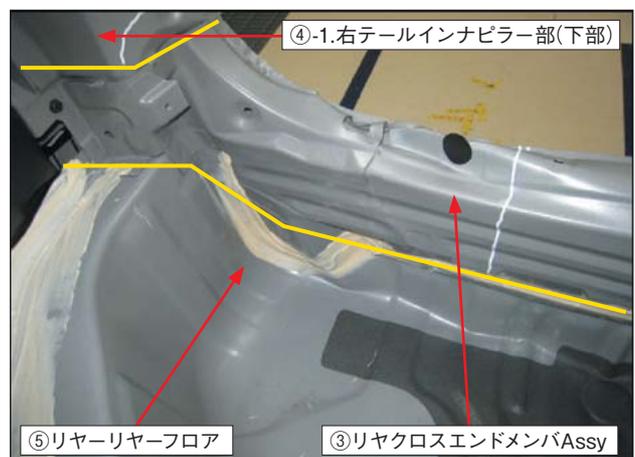


写真9

## 5. 取外し手順（取付けは割愛しております）

②リヤローアパネル取替は、①右バックアウトロアピラー Assy（注1）、④右テールインナピラー Assy の④-2. 右バックピラーレイフォース部（下部）の取外しが必要です。（写真は説明のため、取外した部品を仮組しています）（写真 10,11）

（注1）：右リヤフェンダ Assy とリヤフロアサイド Assy のスポット溶接部を取外すことにより組付け作業が容易になります。

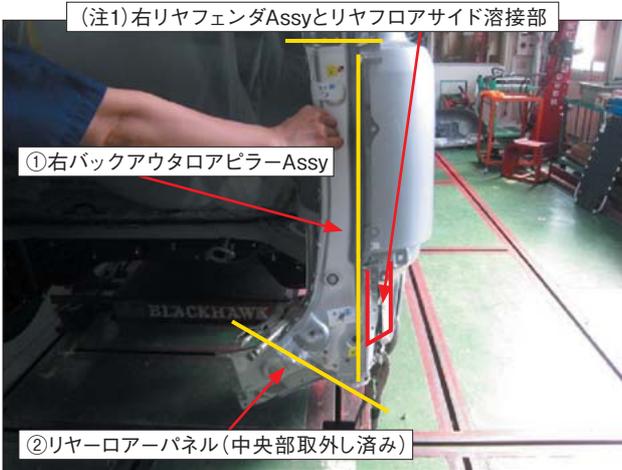


写真10

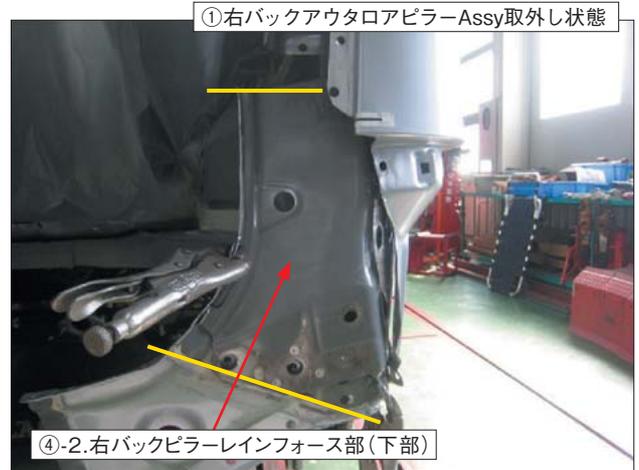


写真11

右リヤフェンダ Assy 取付状態での、④-2. 右バックピラーレイフォース部（下部）溶接点の取外しは、④-1. 右テールインナピラー部（下部）を切断して取外してからの作業になります。（右リヤフェンダ Assy 取付状態では④-2. 右バックピラーレイフォース部（下部）溶接点の作業ができません）（写真 12,13）

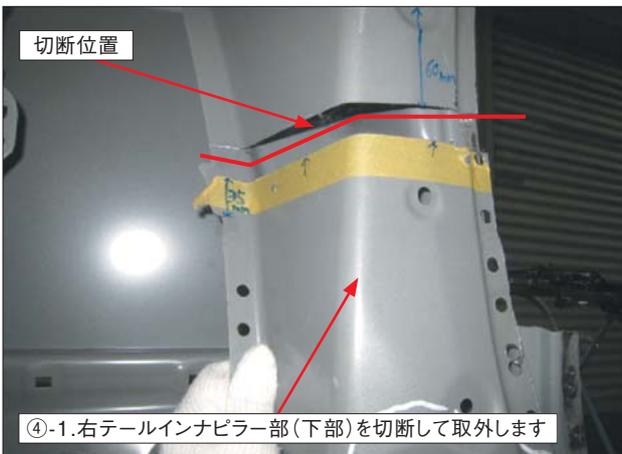


写真12

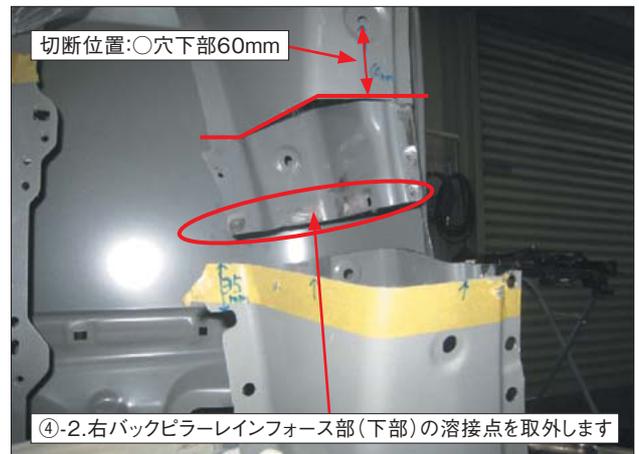


写真13

粗切りして、取外した④-2. 右バックピラーレイフォース部（下部）です。（写真 14）



写真14

④-2. 右バックピラーレイnfォース部（下部）を取外した後、②リヤローアパネル残部の溶接点を取外すことができます。（写真 15、16）

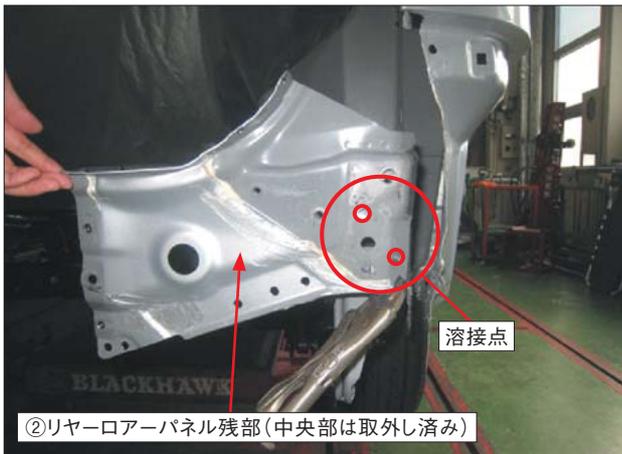


写真15



写真16

更に④-1. 右テールインナピラー部（下部）を取外すことで、⑤リヤリヤーフロアを取付けることができます（④-1. 右テールインナピラー部（下部）を取外さない場合、⑤リヤリヤーフロアが干渉してしまい、取付けができません）。（写真 17）

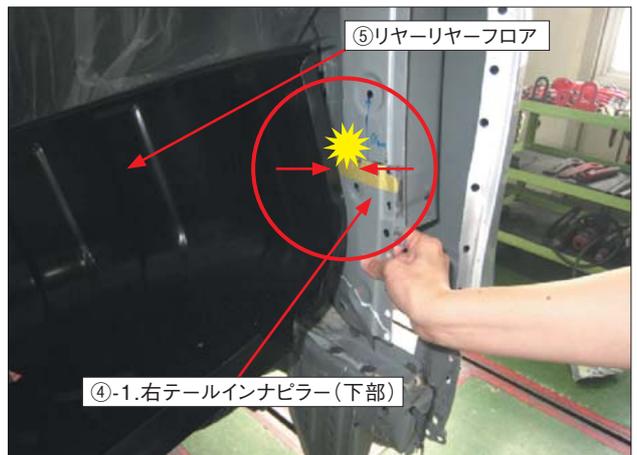


写真17

## 6. まとめ

右リヤフェンダ Assy が付いた状態でも、④-1. 右テールインナピラー（下部）を切断して取外すことにより、④-2. 右バックピラーレイnfォース（下部）を取外すことができるため、リヤローアパネル、リヤクロスエンドメンバ Assy、リヤリヤーフロアの取替が可能になります（左側も同様です）。（写真 18、19）

この作業は日産自動車株式会社に了承を得ていますので、強度上も問題のない作業です。

また、脱着・取替の追加指数としても検討中です。

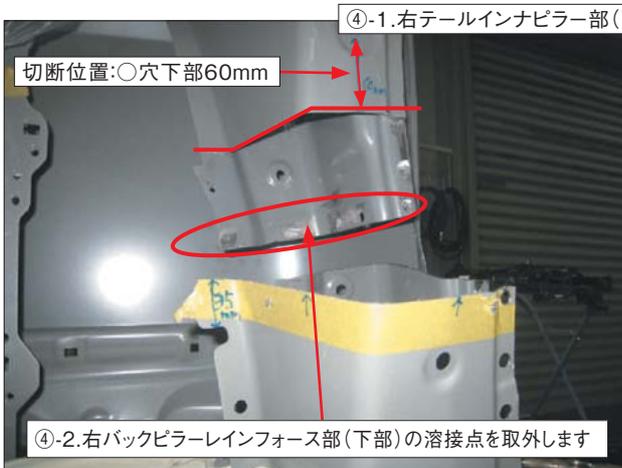


写真18



写真19

JKC (技術調査部 / 高木文夫)

### 1. はじめに

自研センターニュースでは、損傷自動車の修理に係わる作業時間の目安である“指数”について、指数テーブルの基本的な使用方法や注意点に関する記事を不定期にご案内してきました。今般、数年が経過していること、および指数テーブルの様式改定等があったことから、指数テーブルの使用方法について改めてシリーズでの解説を特集してまいります。

### 2. 指数テーブルの使い方

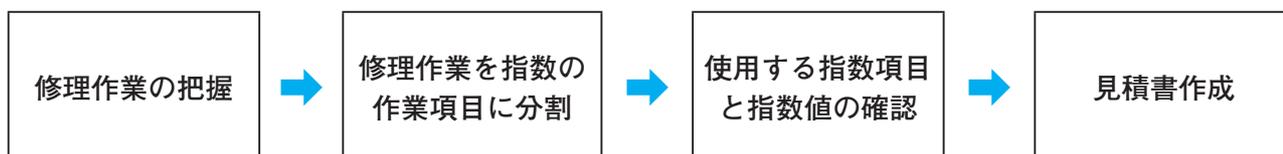
今回は、導入編として、まず基本的な指数テーブルの使い方について説明します。

自研センターが作成する指数は、指数テーブルとして発刊\*されています。この指数テーブルの目的は主要な作業について、「標準的な復元修理の作業時間を的確にかつ容易に把握すること」です。

見積書の作成において指数テーブルを活用するには、まず事故車の復元修理作業の段取り・手順を具体的に把握し、その一連の作業を指数テーブルが適用できる“作業項目”に分割することが必要です。そして、これらの項目に対して指数を適用することにより、指数を用いた見積書を作成することができます。さらに、指数テーブルの摘要欄の表記は、構造や組付け方法が異なる個々の事故車の分解組立手順を参考にしたり、見積り作成時に起こり得る作業項目の漏れや重複の防止に有効です。

※ 日本アウダテックス株式会社より発刊

### 3. 指数テーブルを活用した見積書作成の流れ



それでは、ここで例を用いて実際の指数テーブルを活用した見積りの仕方を説明します。車両前部が損傷した乗用車（図1）を例に復元修理の見積りを考えてみます。損傷調査の結果、表1に示すような損傷部位と損傷程度の所見が出たこととします。

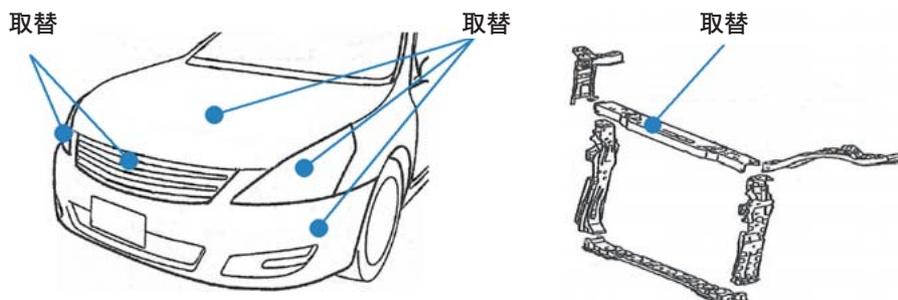


図1 損傷車イメージ

(損傷部位)	(所見)
1. フロントバンパ	取替
2. ラジエータグリル	取替
3. ヘッドランプ Assy	取替
4. ボンネット	取替
5. ラジエータアッパサポート	取替

表1 損傷調査結果

次にこの車両の復元作業手順を考えます。作業しなければならない部位で、一番奥にあるのはラジエータアップサポートです。この部品を取替るために車両を分解していかなければなりません。

そこで指数テーブルの指数項目「B125 ラジエータアップサポート取替」を見ると、フロントバンパから両側ヘッドランプまでを取外した状態からの作業の指数となっていることがわかります。

B125	
ラジエータアップサポート取替	
○.○	取外し状態
	・フロントバンパ ・ラジエータグリル ・両側ヘッドランプ Assy
	(含) 作業および部品
	・付属品

表2 指数テーブル表 指数項目 B125

フロントバンパから両側ヘッドランプまでを取外しラジエータアップサポートの取替が済むと、今度は取外し作業と逆の手順で組付け作業が必要です。

こうして指数テーブルを活用しながら作業順序を並べてみると、以下のようになります。

<取外し>	<組付け>	指数項目番号	(対応指数項目名)	<補修塗装>
↓	↑	B020	フロントバンパ取替	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ボンネット (外板パネル補修塗装指数)</li> <li>・ラジエータアップサポート (内板骨格パネル補修塗装指数)</li> <li>・フロントバンパ (樹脂バンパ補修塗装指数(未塗装の場合))</li> </ul>
		B030	ラジエータグリル取替	
		B040	ヘッドランプ Assy 取替	
		B070	ボンネット取替	
		B125	ラジエータアップサポート取替	

表3 復元修理作業の指数作業項目分割

一連の復元作業が、指数テーブルの指数項目に分割できたことになり、関係作業項目の指数を加算することで脱着・取替の合計指数がわかります。また、これに補修塗装の指数を加算すれば、復元修理の指数の総計が求められます。

簡単ですが、基本的な指数テーブルの使用法説明は以上になります。

実際の運用にあたっては、各作業項目の前提条件、作業範囲、含む作業・含まない作業などの考え方を理解しておく必要があります。

次回からは、損傷頻度の高いフロント周りの部品から指数テーブルの使用法の詳細な説明を掲載していきます。

この連載が、指数を正しく理解していただくための参考になれば幸いです。

JKC (指数部/藤野一郎)

# お客様相談室への質問から

今回はお客様相談室に寄せられた指数に関する質問の中から、比較的多いご質問とその回答を紹介します。

(質問) ニッサン ティーダ (C11系) リヤバンパ取替の場合、リヤバンパ取外し後にクォータパネルに残る左右リヤバンパサイドブラケットはリヤバンパ取替の指数に含まれていますか？

(回答) リヤバンパサイドブラケットはリヤバンパ取替の指数には含まれていません。クォータパネルに残ったリヤバンパサイドブラケットは片側のみクォータパネルの付属品として、片側クォータパネル取替の指数に含まれています。

B420	リヤバンパ取替	1台
0.70	取外し状態	
	(含) 作業及び部品の脱着または取替	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・リヤバンパエネルギーアブソーバ</li> <li>・リヤバンパステー</li> <li>・リヤコンビネーションランプ Assy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・必要範囲のトリム類</li> <li>・付属品</li> </ul>
	[除] 作業および部品の脱着または取替	

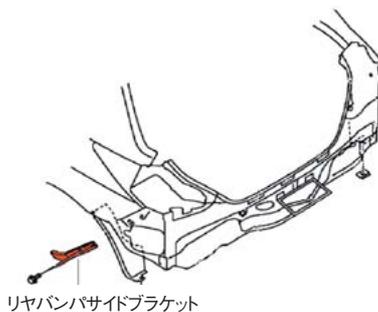


図1 リヤバンパ取替指数に含まれていない部品

指数の基本的な考え方としては、リヤバンパ取外し後に車体側に残る小部品で、ラインホースメントとみなされない部品はリヤバンパ取替の指数に含まれていません。

補足ですが、フロントバンパ取替の場合、フロントバンパ取外し後にフロントフェンダ側に残るフロントバンパサイドブラケットもフロントバンパ取替の指数には含まれていません。フロントフェンダに残ったフロントバンパサイドブラケットはフロントフェンダの付属品として、フロントフェンダ取替の指数に含まれています。

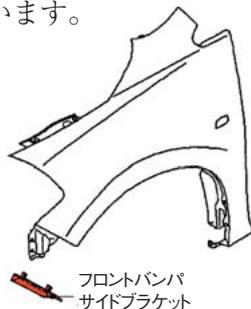


図2 フロントバンパ取替指数に含まれていない部品

本車両以外についても、バンパサイドブラケットの基本的な考え方は「フロントバンパ (リヤバンパ) 取替指数に含まれない」となります。ただし、取付け構造により含まれる指数項目が異なる場合がありますので、ご利用の車種で確認してください。

(質問) トヨタ プリウス (30系) の指数項目 B380: バックドア脱着の作業前の条件がルーフヘッドライニング Assy(以降ヘッドライニング) 取外し状態となっていますが、何故ですか

(回答) バックドアを取外す場合、一般的にバックドアパネル内部のバックドアハーネスはバックドアから引き抜き車体側に残します。しかし、本車両では、バックドアハーネスの一部に樹脂ガイドが取付けられているため、バックドアパネルの穴を通し引き抜くことが出来ない構造となっています(図3・4)。そこで、指数では、車体側のハーネスコネクタでバックドアハーネスを切り離し、バックドアパネルとバックドアハーネスを一体で脱着する作業とし、かつ車体側のハーネスコネクタの切り離し位置がルーフアンテナ付近にあり配線クリップも付いていることから(図5)、ヘッドライニングが取付いた状態ではハーネスコネクタの切り離し作業を行う作業スペースが無いため、ヘッドライニングを取外し状態としています。

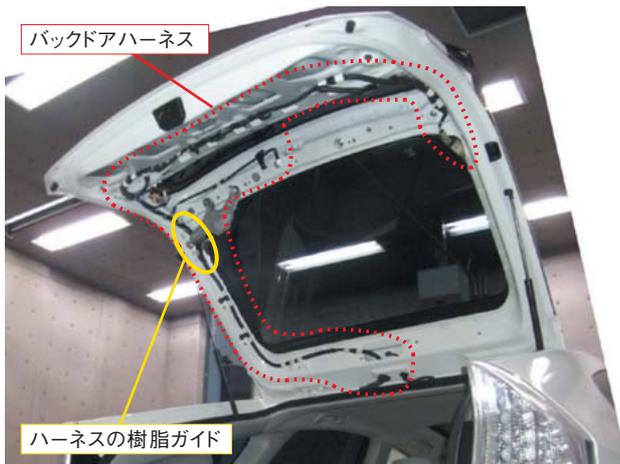


図3 バックドアハーネスの取付き状況

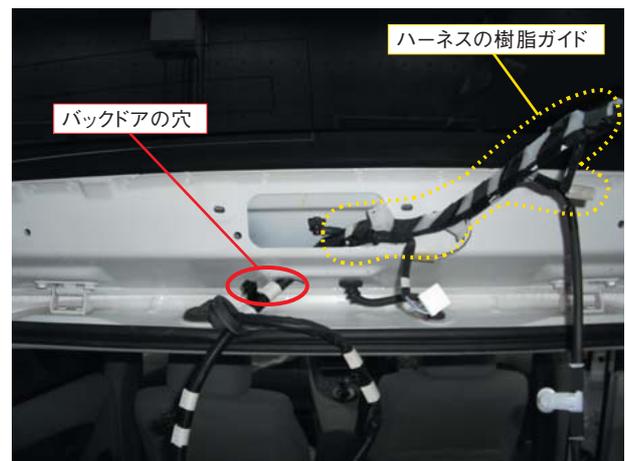


図4 バックドアハーネス貫通部

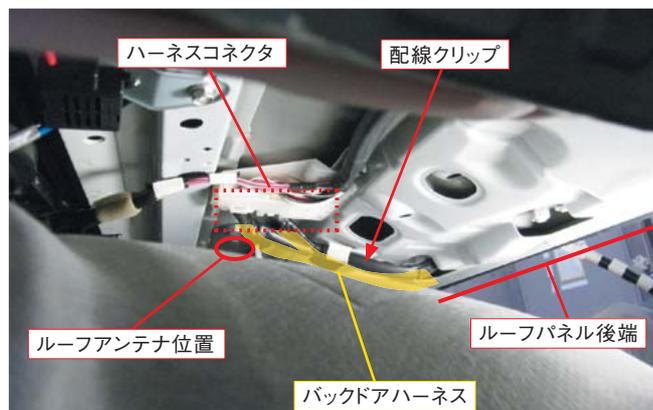


図5 車体側のハーネスコネクタ切り離し位置

JKC (お客様相談室/藤野一郎)

### 「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-684	ボルボ V60	FB4164T

お申し込み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  
ホームページからのお申し込みは、下記アドレスから  
お願いいたします。http://www.jikcenter.co.jp/

# 電子機器部品等の再設定時間（参考値）

## スバル インプレッサスポーツ GP7 系

### 1. はじめに

近年多くの車両に電子機器部品が搭載されています。事故車修理の過程で部品の脱着や取替、配線の緑切りなどの作業に伴い、電子機器部品やシステムの再設定(初期化)や調整が必要になる場合がありますが、これらの作業は同一車種でも年式、グレード、オプションの有無などによって必要性に差があり、複数の作業項目に重複して発生するケースもあるため「指数」には含まれていません。

過去にトヨタ車、日産車、ホンダ車の再設定参考値を掲載しましたが、今回はスバル「インプレッサスポーツ GP7系」の電子機器部品やシステム再設定の「参考値」およびその作業事例を紹介します。なお、「参考値」は再設定作業が必要なケースに限り、「指数」と併せて使用することを前提に作成しています。使用条件などを確認の上、参考としてください。

### 2. 参考値

#### (1) インプレッサスポーツ GP7系 電子機器部品等の再設定時間 参考値

表1 参考値一覧

No.	再設定作業名	再設定の必要な仕様	SSMⅢの要否	参考値	再設定作業の発生する指数項目番号および項目名														
					B010 B020	B200 B210	B410 B420	B430	G010	M030 M040	M050 M060 M070	M170 M180	M230	M250 M255					
					フロントバンパ脱着・取替	フロントドア、リヤドア脱着・取替	リヤバンパ脱着・取替	ルーフトリムパネル脱着	フロントウインドグラス脱着・取替	片側フロントサスペンション脱着、分解・点検・組立・調整	両側フロントサスペンション脱着、分解・点検・組立・調整	エンジン・トランスミッション&フロントサスペンション Assy脱着、調整	ステアリングコラム Assy脱着・取替	インストルメントパネル脱着	片側リヤサスペンション Assy脱着、分解・点検・組立・調整	リヤサスペンション Assy脱着、分解・点検・組立・調整			
1	SSMⅢ準備・収納		—	0.1	* 1														
2	ステレオカメラ調整・検査	アイサイト	要	0.6	* 2														
3	時計設定 エアコン設定 パワーウインドウシステム初期設定	全仕様	—	0.1	●	●	●												
4	オートヘッドランプレベラーシステム再初期化	HID	—	0.1						●	●		●					●	
5	舵角センサ中立&横Gセンサ0点設定 または VDC センサ中点設定	全仕様	要	0.1						●	●	●						●	
6	前後Gセンサ&横Gセンサ0点設定	アイサイト	要	0.1						●	●							●	
7	レイン/ライトセンサ初期化	雨滴感知オートワイパ/オートライト	要	0.1						●									●

- \* 1：SSMⅢ“要”の再設定作業時に1回のみ計上する。
- \* 2：ステレオカメラ調整・検査作業はアイサイト仕様車の事故車修復時に1回のみ計上する。
- \* 3：ガラス取替時のみ計上する。
- ※上記再設定作業は以下の条件で作成しています。
  - ・完成車状態からの作業
  - ・指数に含まれている作業は除く
  - ・単体部品の点検作業は除く
  - ・M140（エンジンルーム内配線・配管、付属品）の作業は除く
  - ・溶接系作業項目は除く
  - ・専用ターゲット作成作業は除く
  - ・ステレオカメラのシム調整作業は除く
  - ・走行による自動調整や機能確認のためのロードテストは除く

## (2) 参考値の運用方法

指数作業項目から、必要な再設定作業を選択します。この時、車両の仕様により選択できる再設定作業が異なりますので注意が必要です。複数の指数項目選択から再設定作業が重複した場合は1回のみ計上します。

### <参考値算出例>

HID式ヘッドランプおよびアイサイトを装備した車両で、B020（フロントバンパ取替）+M030（フロントサスペンション片側脱着）の作業を行った場合、再設定参考値は以下のように算出します。

SSMⅢ準備・収納	=0.1	} 合計 1.1 が再設定参考値となります。
ステレオカメラ調整・検査	=0.6	
時計・エアコン・パワーウインドウ設定	=0.1	
オートヘッドランプレベラーシステム再初期化	=0.1	
舵角センサ中立&横Gセンサ0点設定	=0.1	
前後Gセンサ&横Gセンサ0点設定	=0.1	

## 3. 作業に必要な機器等

- ①SSMⅢ（スバルセレクトモニターⅢ）：SDI（スバルダイアグノスティックインタフェース）、専用ソフトをインストールしたパソコン
- ②ターゲット（ランダムチャート）



## 4. 作業例の紹介

主な電子機器部品再設定作業について紹介します（SSMⅢのパソコン画面操作は除きます）。

### (1) SSMⅢ準備・収納（参考値一覧No.1作業）

#### ①SSMⅢ準備作業

- a. SSMⅢの専用ソフトをインストールしたパソコンを作業場に設置し起動する。
- b. 専用の収納箱からSDIおよび接続ケーブルを取出し、SDIをパソコンと車両のデータリンクコネクタに接続ケーブルを用いて接続する。
- c. パソコンのSSMⅢの専用ソフトを起動しメインメニューを表示させる。

#### ②SSMⅢ収納作業

- a. パソコンのSSMⅢの専用ソフトを終了させパソコンの電源をOFFにする。
- b. 車両側データリンクコネクタおよびパソコンに接続している接続ケーブルを取外す。
- c. SDIおよび接続ケーブルを専用の収納箱に収納する。

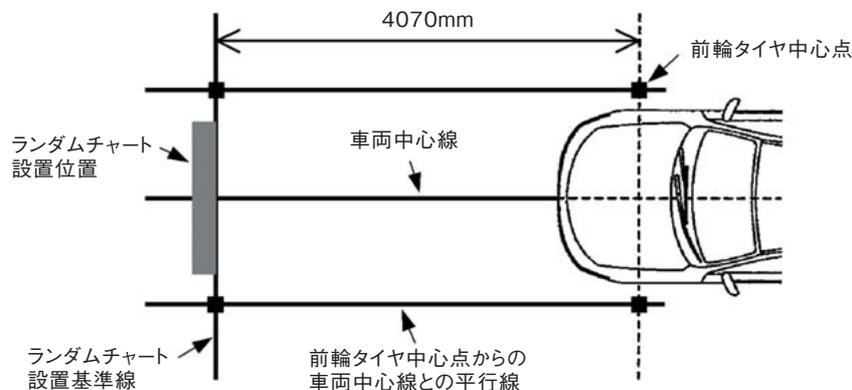
### (2) ステレオカメラの調整・検査（アイサイトver.2）（参考値一覧No.2作業）

#### ①事前作業

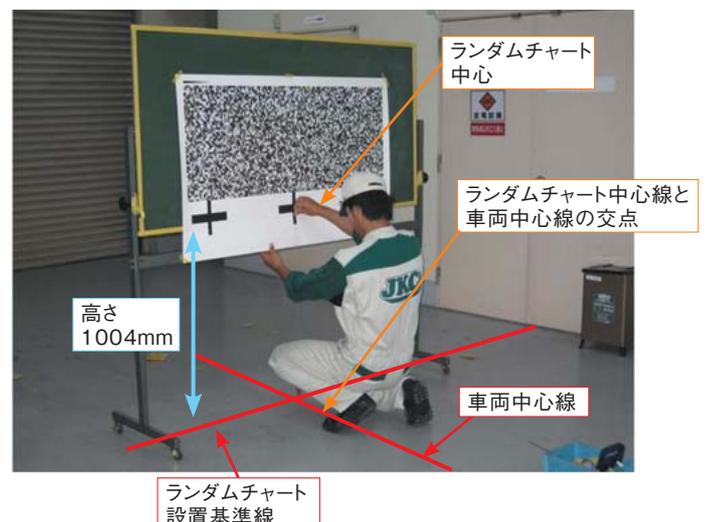
- a. ステレオカメラ前方のフロントガラスおよびダッシュボードを点検する（ステレオカメラ前方の視界を妨げるような汚れや物が無いか点検）。
- b. タイヤを直進状態にする。
- c. タイヤ空気圧を規定値に調整する。

## ②ターゲット(ランダムチャート)設置

- 車両前側の車両中心位置(ライセンスプレート取付けボルトから中心位置を計測)から下げ振りを下げ、床に車両中心点をマーキングする。車両後側の車両中心点も前側同様にマーキングする(車両後側の車両中心位置はリアフォグランプカバーから計測する)。
- 床にマーキングした車両前後の中心点を通る車両中心線を引き、この線を車両前方まで延長する。
- 左右前輪タイヤ中心からタイヤ中心点を床にマーキングする。
- 床にマーキングした前輪タイヤ中心点から、車両中心線と平行になる平行線を車両前方に引く。
- 左右前輪タイヤ中心点から床に引いた平行線の車両前方4070mm位置にマーキングし、左右マーキングを通る線を床に引く。この線がターゲット(ランダムチャート)の設置基準線となる。



- ランダムチャートは床の設置基準線から垂直に1004mmの高さとなるように、凹凸のない垂直面(今回は黒板を使用)に貼付ける。
- 下げ振りをういてランダムチャートの中心と車両中心線を合わせる。



③SSMⅢの接続(この作業はステレオカメラ調整・検査の参考値には含まれません)。

SSMⅢの接続は(1) SSMⅢ準備・収納作業を参照。

④ステレオカメラの調整・検査

車両のイグニッションをONにし、パソコンのSSMⅢの専用ソフトメインメニューから「個別システムの点検」、「ADA追従クルコンシステム」の順番に画面をクリックする。

次の「Eye Sight (2009MY以降)」クリック時は車両側の「プリクラッシュブレーキOFF」と「車線逸脱警報OFF」のスイッチも同時に押す。そのため、この作業は2人作業となる。以後は画面の指示に従い調整・検査作業を行う。



⑤引き続き走行による自動調整・機能確認を行う。

(この作業はステレオカメラ調整・検査の参考値には含まれません)

※ステレオカメラの調整・検査作業は、アイサイト仕様車のみが発生する作業で、軽衝突であってもステレオカメラに軸ずれが発生する可能性があるため、アイサイト警告灯の点灯や異常を示す表示がなくてもステレオカメラ調整・検査作業を行う必要があります。

(3)オートヘッドランプレベラーシステム再初期化(参考値一覧No.4作業)

- ①タイヤ空気圧を規定値に調整する。
- ②車内およびトランクルームに荷物が無いことを確認する。
- ③インストルメントパネル内のヘッドランプインジケータの点灯状況を確認する。
- ④車両を2~3回上下に揺らし、サスペンションを馴染ませる。
- ⑤車両のイグニッションスイッチをONにし、1.5秒~20秒以内にヘッドランプスイッチのOFF⇔ON操作を3回繰り返す。
- ⑥インストルメントパネル内のヘッドランプインジケータが3回点滅し、その後消灯することを確認する。この際、ヘッドランプの光軸が一度下り後に元に戻ることを確認する。
- ⑦ヘッドランプの光軸調整を行う。

(この作業はオートヘッドランプレベラーシステム再初期化の参考値には含まれません)

※オートヘッドランプレベラーシステム再初期化は「オートヘッドランプレベラーコントロールユニット(部品はインストルメントパネル内側に配置)を脱着・交換した場合」、「車高センサを脱着・交換した場合」、「サスペンション関連の部品を脱着・交換した場合」に必要な作業となります。



# BMW 116i(F20)(1A16)の リヤエンド構造

BMW 116i (F20) のリヤエンド構造について紹介します。

なお、2013年1月発刊の構造調査シリーズ No.J-658「BMW 116i (F20) 1A16」にも詳細を掲載していますので、是非ご利用ください。



リヤバンパトリムパネル取付状態



リヤバンパトリムパネル取外し状態



### リヤバンパキャリア取外し状態



### リヤバンパキャリア、センタガイド、両側サイドバンパガイド取外し状態



### リヤバンパトリムパネル構成部品



※リヤバンパトリムパネルを取外すためにはテールライトの取外しが必要。

### トランクリッド構成部品



### ラゲッジルーム



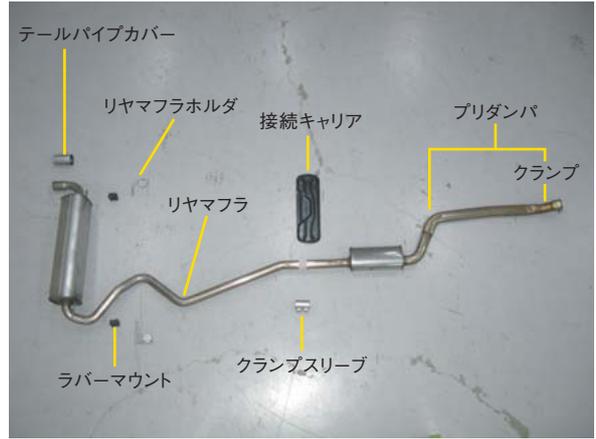
- ・バッテリーはラゲッジルーム内に収まっている。
- ・セーフティバッテリーターミナルは、重大事故の際にスタータとオルタネータの回路をバッテリーから強制的に分離し、ショート危険性を低くするシステム。一度作動したセーフティバッテリーターミナルは必ず交換する必要があります、交換部品が設定されている。

バッテリーケーブルプラス  
部品番号 61 12 9 253 111

プリダンパ、リヤマフラ取外し状態



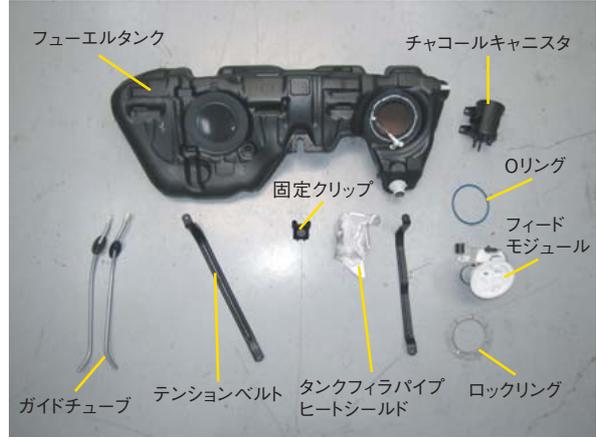
プリダンパ、リヤマフラ構成部品



フューエルタンク取外し状態



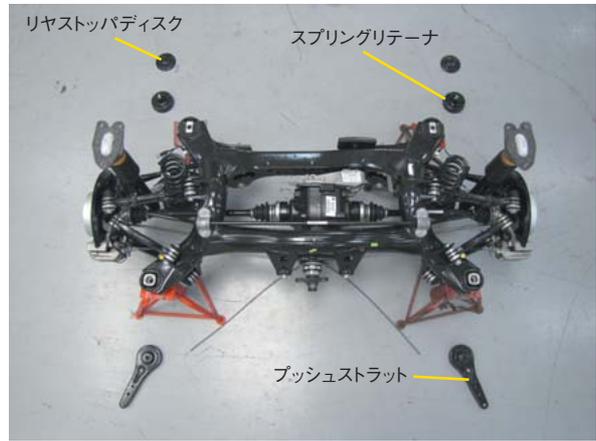
フューエルタンク構成部品



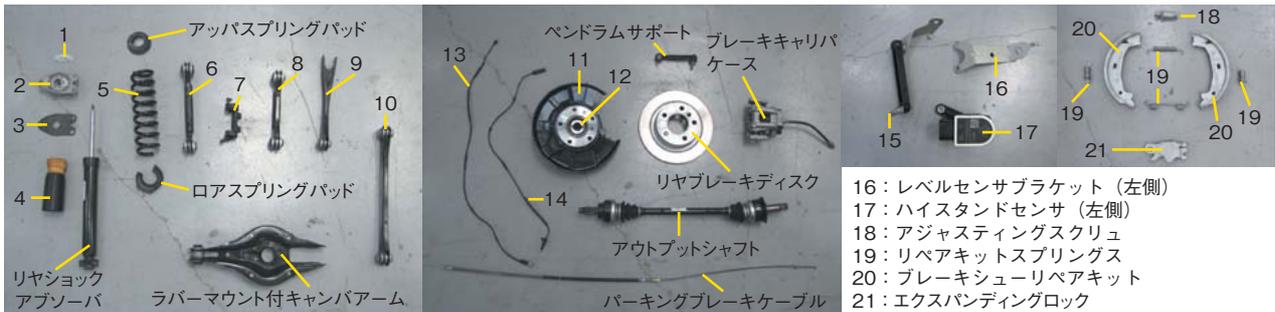
リヤサスペンション取外し状態



リヤサスペンション(一体)



リヤサスペンション構成部品(片側)



## リヤフェンダ、テールパネル



※リヤフェンダを取替える際の各カット位置には、補強板が部品設定される。



Cピラー補強プレート

品番 左側:41 00 7 284 391  
右側:41 00 7 284 392

ドアシル補強プレート

品番 左側:41 00 7 284 397  
右側:41 00 7 284 398

## テールパネル



## リヤトランクルームフロア



## リヤフロアサイドメンバリヤ



JKC (指数部/小林さと美)

# トヨタヴィッツ (NSP130) のヘッドランプ

トヨタヴィッツ (NSP130) のヘッドランプについて紹介します。

グレードやメーカーオプションの有無に応じ「ハロゲンヘッドランプ」「ディスチャージヘッドランプ」を採用しています。

今回は調査車両に装着されている「ハロゲンヘッドランプ」について説明します。(写真1)



写真1

## 前提条件

ヘッドランプ取付けボルトが、フロントバンパの裏側に隠れているため、フロントバンパ取外し状態で行います。

## 取外し方法 (写真2)

1. スクリュー3本を取外します。
2. 車両前方にヘッドランプを引出し、コネクタ4箇所を切離し、取外します。

\*特殊な工具を用いずに作業が可能です。

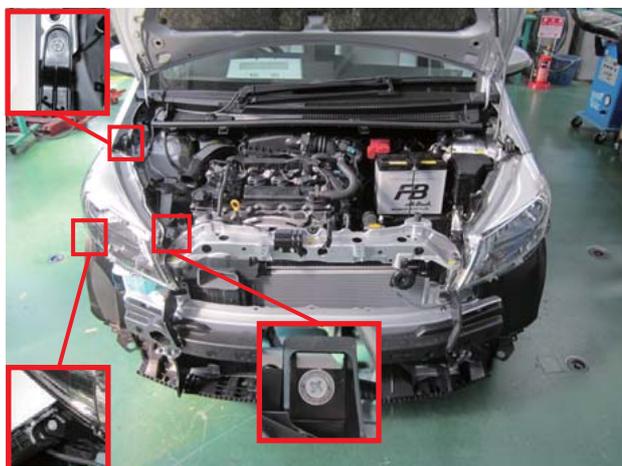


写真2

## ヘッドランプ組替作業 (写真3)

### ①ヘッドランプバックカバー No.1

### ②ヘッドランプ No.1 バルブ

- (1) ヘッドランプバックカバー No.1 を取外します。
- (2) ロックを外し、ヘッドランプ No.1 バルブを取外します。

### ③クリアランスランプバルブ

### ④クリアランスランプソケット

- (1) クリアランスランプソケットを反時計方向に回してロックを解除し、クリアランスランプバルブを引抜きます。(バルブ、ソケット共に未損傷の場合は、バルブ取付状態で組替えます)

### ⑤フロントターンシグナルランプバルブ

### ⑥フロントターンシグナルランプソケット

- (1) フロントターンシグナルランプソケットを反時計方向に回してロックを解除し、フロントターンシグナルランプバルブを引抜きます。(バルブ、ソケット共に未損傷の場合は、バルブ取付状態で組替えます)



写真3

## 補給形態 (部品名称、参考品番) (写真 4、5)

- ①ヘッドランプ Assy  
(RH:81110-52D20 LH:81150-52D20)
- ①ヘッドランプユニット Assy  
(RH:81130-52D20 LH:81170-52D20)
- ②ヘッドランプバックカバー No.1  
(90075-65002)
- ③フロントターンシグナルランプソケット  
(90075-60028)
- ④クリアランスランプソケット  
(90075-60077)
- ⑤ヘッドランプ No.1 バルブ  
(90981-13058)
- ⑥フロントターンシグナルランプバルブ  
(90981-15021)
- ⑦クリアランスランプバルブ  
(99132-12050)

## ヘッドランプブラケット補給設定 (写真 6)

ヘッドランプブラケットの補給は、2箇所設定があります。部品名称、参考品番は以下の通りです。

- ①ヘッドランププロテクタリテーナアツパ  
(RH:81193-52200 LH:81194-52200)
- ②ヘッドランププロテクタリテーナローワ  
(RH:81195-52160 LH:81196-52160)

## 光軸調整 (写真 7)

脱着または、取替作業を行った際、光軸調整が発生します。

## 調整前作業

- ・タイヤの空気圧を規定値にする。
- ・運転席に1名乗車する。
- ・エンジンを始動しバッテリーを充電状態にする。
- ・レベリングスイッチのダイヤルを0にする。  
(マニュアルレベリングタイプ車)

各調整範囲 A:上下方向 B:左右方向

\*写真7はヘッドランプ単体ですが、車両搭載状態で光軸調整を行います。

故障診断機の有無:脱着または、取替時における故障診断機を用いた点検作業は発生しません。

JKO (技術開発部/曾雌祐矢)



写真4



写真5

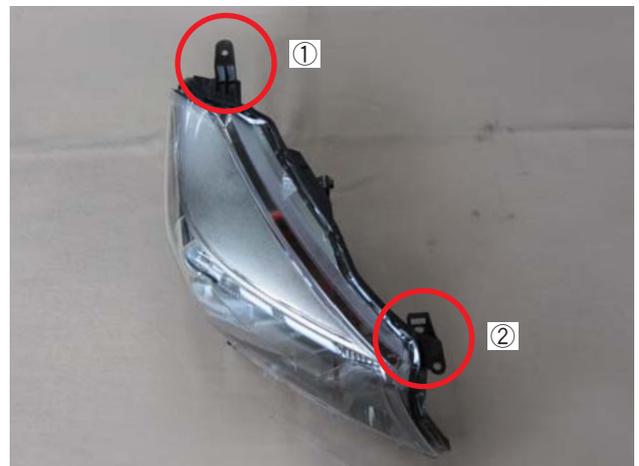


写真6

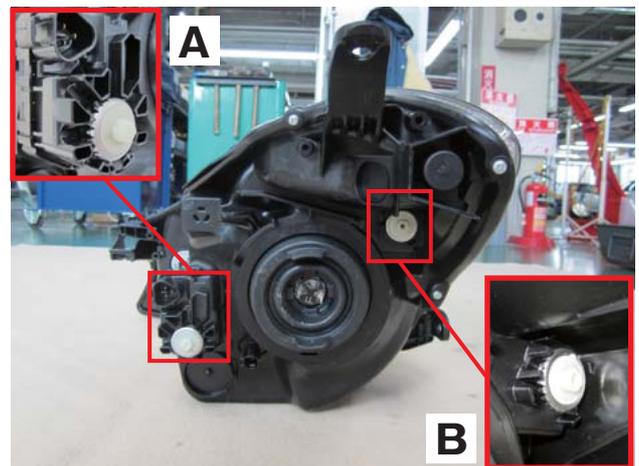


写真7

# 東京モーターショーで紹介された 「超小型モビリティ」について

11月23日～12月1日、東京ビッグサイトにて「東京モーターショー 2013」が開催されました。今年で43回目となる今回は、12カ国178社、35ブランドが参加。各社出展の中で目立ったのは、国土交通省が中心となって積極的に導入をすすめる、軽自動車よりもさらに小さい電気自動車「超小型モビリティ」でした。

国土交通省は、「自動車よりコンパクトで小回りが利き、環境性能に優れ、地域の手軽な移動な足となる1～2人乗りの車両」を「超小型モビリティ」と定義し、次世代の社会を支える交通インフラとして導入促進を支援しています。また、全国各地で使い勝手や課題を抽出するための実証実験を行い、自動車の利用率が高い地域だけでなく、都市部や観光地内の短距離移動での活用も模索しています。

ここでは、東京モーターショーで紹介された、各社の「超小型モビリティ」について紹介します。

## 1. TOYOTA i-ROAD

トヨタ自動車により出展された、3輪型電気自動車(EV)「TOYOTA i-ROAD」は、カーブを曲がる際に左右の前輪が上下に動き、車体がバイクのように傾く走行姿勢が特徴的な2人乗りの自動車です。

掲げるテーマは「コンパクトで爽快なモビリティ」。取り回しの良いコンパクトな車体は、駐車スペースの削減に寄与するでしょうが、1回の充電で走行できる距離は50kmまでなので都市部での活用がメインとなるでしょう。

来年から愛知県豊田市で実証実験を行い、実用化を目指します。



## 2. トヨタ車体 コムス・COM

2012年7月に全面改良して発売した1人乗りコムスをベースにした2人乗りのコンセプトモデルであり、同認定制度に対応させるために、ヘッドランプのハイ&ローの切り替えや、軽自動車用のナンバープレートが納まるように車体前後の形状変更を行っています。

また、2名乗車で車体が重くなることから、ディスクブレーキを採用して制動性能を上げ、ユーザーからの要望が多かったハードカバー（ドア）を採用しています。

超小型モビリティ認定制度に対応しており、一定の条件、基準の中で公道走行が可能となります。



### 3. 日産自動車「チョイモビ」

日産自動車は、本年10月、「超小型モビリティ」を使ったカーシェアリング事業「チョイモビ」を横浜市で開始しました。

現在50台の車体が導入されており、会員登録者数はサービス開始1カ月で2700人を突破し、市内50カ所を超えるステーションで乗り降りが自由です。

普通免許と講習受講が必要ですが、1分あたり20円で利用でき、主に横浜周辺を巡る観光客や地域住民などが利用しており、今後は他地域での展開も見込まれます。



### 4. ホンダ MC-β (エムシーベータ)

本田技研工業は、「超小型モビリティ」としてMC-βを発表しました。車幅1.28m、最小回転半径3.3mと小回りの良さが特徴であり、前後に座席を設けた2人乗りです。

二輪車技術を応用したパイプフレームボデーにより、軽量で高剛性のボデーを実現しています。

実証実験は、熊本県、さいたま市、宮古島市で開始しており、各自治体のニーズに合わせた活用法を探っているところです。



### 5. ジード ZieD α1 Concept

ベンチャー企業が開発した「超小型モビリティ」で、同乗者が前に乗りドライバーが後ろで運転するという一風変わったスタイルです。

コンセプトは「2人の移動に必要な最小限度のサイズで美しい乗り物」ということで、高齢者や身体障害者の移動を考え、後席から前席を見守りつつ運転できます。また、誤発進防止装置、ヒルアシストブレーキ、自動パーキングブレーキなども搭載し、気軽さと安全性の両立を図っています。



### 6. おわりに

現在、「超小型モビリティ」はトヨタ・コムスなどで一部実用化されていますが、今回紹介させて頂いたクルマを含め、そのほとんどは次世代自動車としての開発に向けての実験段階です。

今後の普及に向けては、価格、維持費、安全確保などの課題が数多くあります。

価格については、超小型モビリティの購入促進に向け、車両価格を相対的に低く抑える必要があると思います。一定以上の生産台数確保によるコストダウンが必要であり、維持費について優遇税制の検討が必要とされています。

また、安全確保も大きな課題の一つであり、他の自動車との混合交通においてはコンパクトな車体が故にそれが弱点となるため、優先路の設定や乗り入れ規制など「超小型モビリティ」が優先して走行できる仕組みが求められています。

JKC (研修部/齋藤正利)



<http://www.jikencenter.co.jp/>

〈お詫びと訂正〉

2013年12月号11PリペアインフォメーションS「日産リーフ(ZEO)のヘッドランプ」とありますが、正しくは「日産リーフ(ZEO)の作業紹介」です。訂正してお詫び申し上げます。

自研センターニュース 2014.1(通巻460号)平成26年1月15日発行

発行人/阪本吉秀 編集人/根本昌博

© 発行所/株式会社自研センター 〒272-0001 千葉県市川市二俣678番地28 Tel (047) 328-9111 (代表) Fax (047) 327-6737  
定価381円(消費税別、送料別途)

本誌の一部あるいは全部を無断で複写、複製、あるいは転載することは、法律で認められた場合を除き、著作者の権利の侵害となります。必要な場合には予め、発行人あて、書面で許諾を求めてください。

お問い合わせは、自研センターニュース編集事務局までご連絡ください。