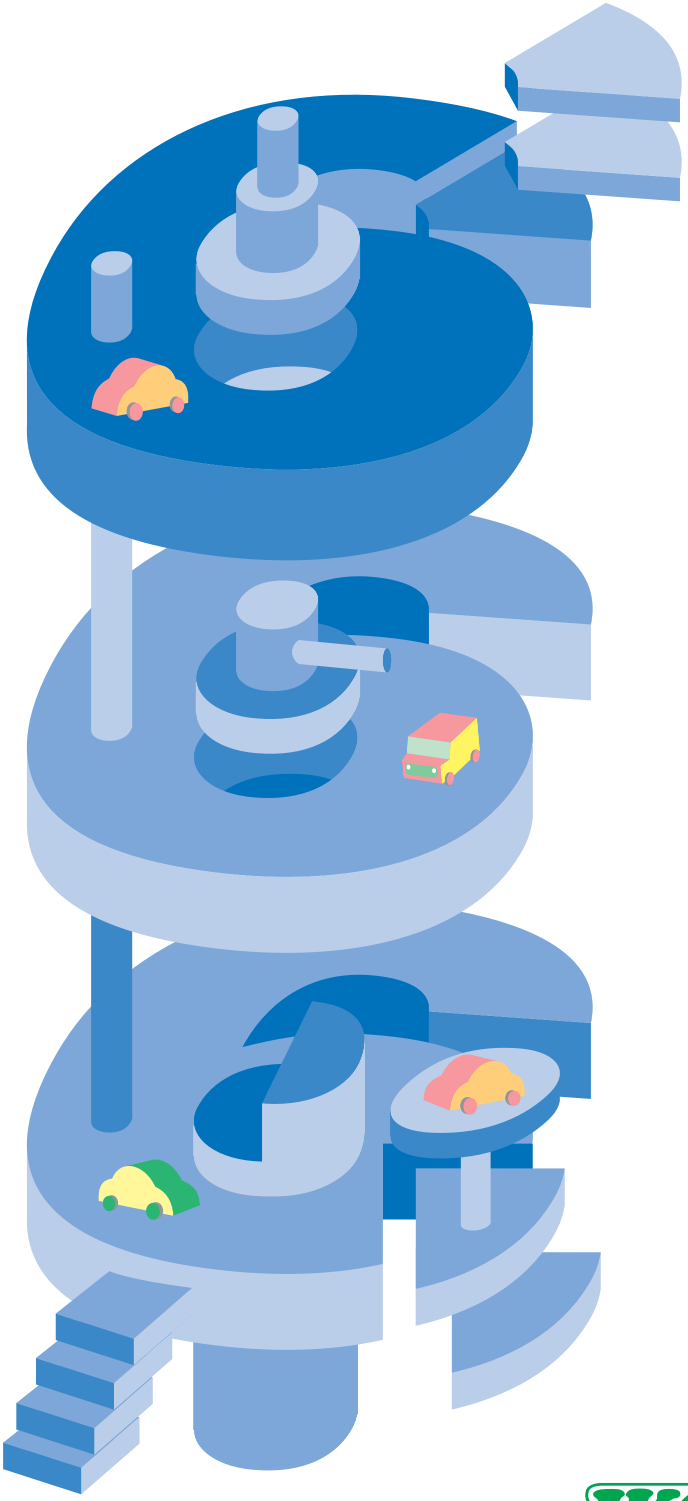
JIKEN CENTER News

6

JUNE 2015

自研センターニュース

平成27年6月15日発行　毎月1回15日発行（通巻477号）



C O N T E N T S

テクノ情報 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2
リサイクルパーツの実態について
特別記事 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7
電子機器部品等の再設定作業時間（参考値）
【エクストレイルT32系】
「構造調査シリーズ」新刊のご案内 ・・・・・・・・・ 14
指数テーブル使用方法〈第15回〉・・・・・・・・・ 20
＜補修塗装指数編＞
日本アウダテックス社 ・・・・・・・・・・・・・・ 25
指数テーブル「2015年6月号」発行のお知らせ
新型車情報 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 26
レクサス NX 300h（AYZ1#）
スバル レヴォーグ 1.6GT EyeSight（VM#）

JKC

TECHNO INFORMATION
テクノ情報

リサイクルパーツの実態について

1. はじめに

近年カーユーザから「安価な修理をして欲しい」との要望が多くなり、リサイクルパーツの需要が増加しています。そこで自研センターではその実態を調査するため、研修教材として使用する車両の復元修理を行う際に、外装部品を中心にメカニカル部品まで可能な範囲でリサイクルパーツを使用し、取扱い専門業者からの納入状態（梱包）、品質、価格などを継続して調査してまいりました。

今回はリサイクルパーツの実態について 2014 年度を通じて調査した結果を報告いたします。

2. リサイクルパーツ業者について

2014 年 3・4 月号の自研センターニュースでは、リサイクルパーツ業界の現状把握を目的に専門業者を見学し「リサイクルパーツ業者の見学記」として報告いたしました。

業者の実態としては、リサイクルパーツは安価でありながらも比較的高品質なものであり、ユーザのニーズに可能な限り対応するために、全国ネットワークで豊富な在庫を持ち、在庫のある提携業者から直接発送を行う仕組みが構築されていました。

取材先のリサイクル業者（部品在庫場）

3. リサイクルパーツの梱包状態

リサイクルパーツは、年度を通して NGP（日本自動車リサイクル事業協同組合）から購入しました。

梱包状態・梱包資材は、部品発送元である NGP 提携業者により異なっており、全て統一されているわけではありません。

バンパ（左）やドア（右）は、概ね専用の段ボール箱で梱包

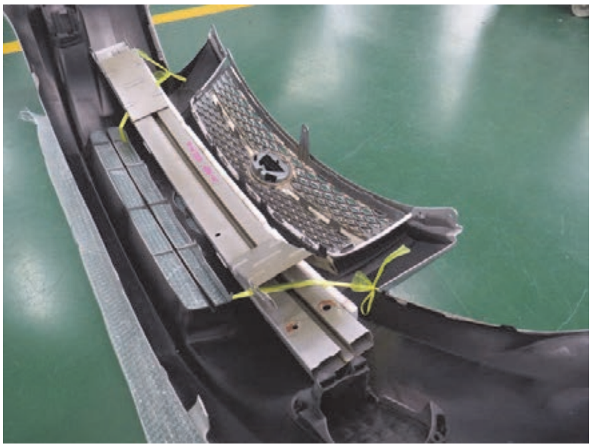
小物部品（写真はテールランプ）は汎用の
段ボール箱を使用

専用リサイクルボックスを使用する業者あり
（ボックスは後日引取りあり）

基本的には必要十分な梱包がなされており、大半が配送業者宛に「落下禁止」「下積み禁止」などと注意喚起の表示をしています。重量物であり配送業者も注意して運送しているためか、大物部品でも破損していたことはありませんでした。

またメカニカル部品のパイプ部にはキャップを付けているので、ゴミや汚れなどが混入する心配はありません。しかし注文した部品の中には直接梱包資材を巻き付けただけのものや、梱包した箱内の個別部品の固定が甘く、部品に傷が付いてしまっていたケースもありました。

マフラーは梱包資材を巻き付けた状態で納入



バンパカバーに付属のリインホースはヒモで
簡単に固定（バンパカバー本体に傷あり）

リサイクルパーツ納入後はすぐに開梱し、迅速にその状態を確認する必要があります。基本的には状態に応じて返品等は可能ですが、取引業者により規約が違う事もありますので取引時は規約の確認をしておくことが大事です。

配送上の不具合による損傷などについては、配送業者へのクレームとなりますので、不備があった場合は写真を撮影をしておくなど証拠保全をしておく必要があります。

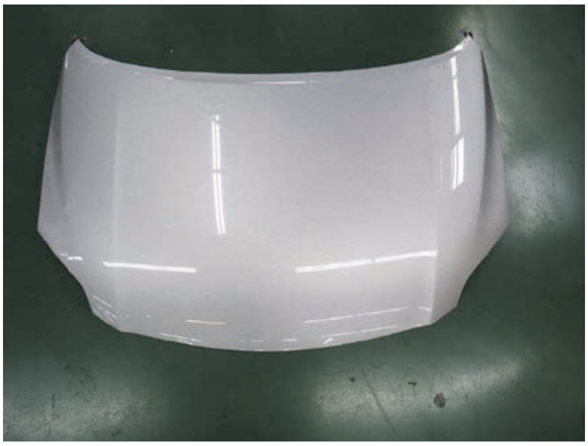
4. リサイクルパーツの品質

リサイクルパーツで一番大事な部分が「品質」だと思います。注文したリサイクルパーツ（32 部品）のうち、自研センター独自の判断として「ほぼ問題なく使える」と判断できたのは 25 部品でした。

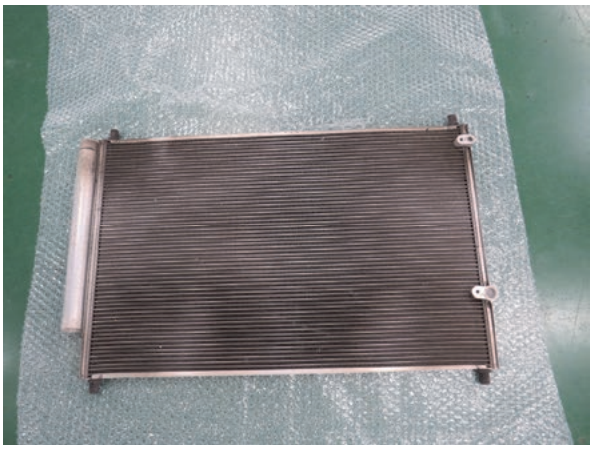
以下にその一部を紹介いたします。

※ユーザの要求する品質は各々異なりますので、判断はあくまで参考として捉えてください。

日産フーガ（Y50）右フロントドア
傷無し美品、ミラー以外の付属品（トリム・バイザー等）付き



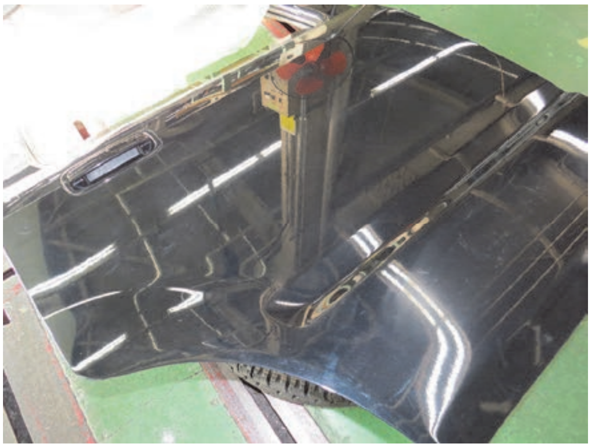
トヨタカローラアクシオ（140）ボンネット
小傷あるが大きな損傷なく磨き済み美品
ヒンジ付き



トヨタカローラアクシオ（140）コンデンサ
使用感あるがフィンの潰れ等なく美品

日産マーチ（K13）テールランプ
傷等は一切なく美品

日産マーチ（K13）リヤバンパ
一部塗膜欠けがあるが全体的に美品

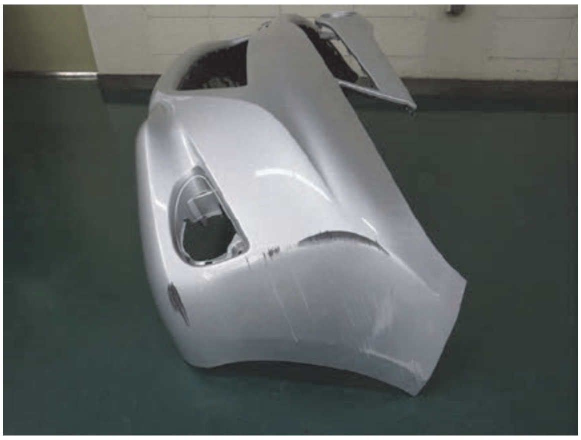


スズキワゴンＲ（MH34S）右リヤドア
全体的に小傷があるが使用に問題ない

残念ながら残る７部品については、品質にやや難がありました。

日産スカイライン（V36）フロントグリル
メッキ部分に剥がれ、傷、くすみあり

トヨタカローラアクシオ（140）ヘッドランプ
レンズ面に深い傷あり



トヨタヴィッツ（130）フロントバンパ
広範囲に擦過傷あり

日産マーチ（K13）マフラー
全体に赤錆び多い（機能上は問題なし）

日産マーチ（K13）バックドア
配線が途中で切断

日産マーチ（K13）バックドア
バックモニター装着状態

バックドアを注文した際はガラス等の付属品一式が付いた状態で納入されましたが、配線が途中で切断されており、配線を修理もしくは取替える必要がありました。

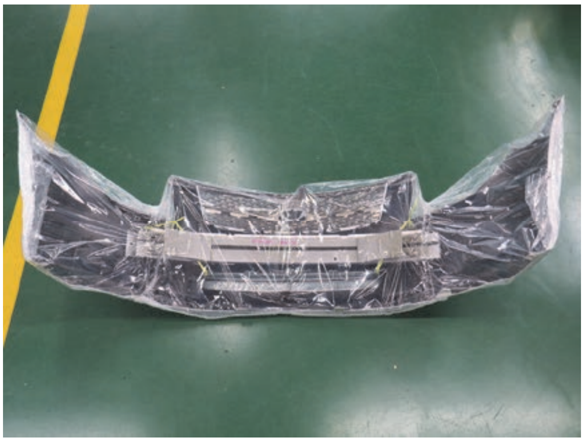
バックドアにキーレス用のスイッチ穴やバックモニターの装着がある場合、場合によっては穴埋め加工が必要となるケースも考えられます。

5. リサイクルパーツの値段

NGP でリサイクルパーツの手配を行った場合、在庫状況と簡単なパーツの状態（傷あり、メカニカル部品の場合走行キロ等）およびパーツ価格に関する連絡があります。価格設定については部品毎に異なりますが、メカニカル部品の価格は比較的安価です。

また、単体部品を注文したにもかかわらず、納入時には付属品が複数ついているケース（例：バンパカバーを注文したらグリル、エネルギアブソーバ、リインホースが付属。ラジエータを注文したらファン、ファンシュラウド、ファンモータ等が付属）も多くあります。

そのようなケースは付属部品も合算した金額で、購入総額ベースで定価に対する割合を算出してみました。（品質にやや難があるリサイクルパーツ含む。）



バンパにグリル、エネルギアブソーバ、リインホース付属

ラジエータにファン、ファンシュラウド、ファンモータ、上下ホース付属

外装部品（バンパ・フード・ドア等）の価格（購入部品の総額）

a.新品価格	b.リサイクルパーツ価格	新品価格に対する割合（b/a）
937,000 円	510,000 円	54%

メカニカル部品（コンデンサ・ラジエータ・マフラー等）の価格（購入部品の総額）

a.新品価格	b.リサイクルパーツ価格	新品価格に対する割合（b/a）
275,100 円	79,000 円	29%

6. おわりに

リサイクルパーツの実態について調査した結果は以上の通りです。品質に若干ばらつきはあるものの、納入時のまま使用できるレベルのものも多くあります。何より価格のメリットが一番大きいと考えます。

仕上がりレベルを含め、カーユーザの了解が必要な点は多いかもしれませんが、リサイクルパーツのイメージを伝えていただき有効にご活用願います。

現在、リサイクル部品で修理を行った車両を保管しています。自研センターに来られた際はぜひご覧ください。

フロント部をリサイクル部品で修理したカローラ

JKC（研修部 / 豊島和也）

電子機器部品等の再設定作業時間（参考値）【エクストレイル T32 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および配線切離し等の作業に伴い、電子機器部品やシステムの再設定（初期化）または調整作業が必要と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、オプションの有無等によって再設定作業の要否が異なります。また、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。

これまでにトヨタ車、日産車（デュアリス J10 系、フーガ Y51 系、エルグランド E52 系）、ホンダ車、スバル車、ダイハツ車、マツダ車の再設定作業時間(参考値)を掲載してきましたが、今回日産「エクストレイル T32 系」を使用して日産車の電子機器部品やシステムの再設定作業時間(参考値)とその作業事例をご紹介します。

2. 再設定作業時間(参考値)

表１　再設定作業時間（参考値）「エクストレイル T32 系参考値一覧」

Nr.	再設定作業名	再設定の必要な仕様	CONSULTの要否	参考値（正味作業時間×1.3/60）	再設定作業の発生する指数項目番号および項目名								備考
					B03C	B010	B030 B090	G010	M030 M040	M050 ~M070	M170 M180	M250 M255	
					フロントグリルAssy脱着・取替、フロントカメラAssy脱着・取替	フロントドアパネルAssy取替、リヤドアパネルAssy取替	バックドアAssy脱着・取替	ウインドシールドガラス脱着・取替	片側フロントサスペンション脱着、片側フロントサスペンション分解・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、フロントサスペンションAssy分解・点検・組立・調整	EPS W/モータコントロールユニットAssy脱着・取替	リヤサスペンションメンバーAssy脱着、左右リヤサスペンション分解・点検・組立・調整	
1	CONSULT準備・収納 および自己診断実施、DTC確認、消去		要	0.1	*1								*5
2	各種設定 ①パワーウインドウシステム初期化 ②オートバックドアコントロール初期化 ③アクチュエータ原点リセット	全仕様 ②はオートバックドア装着車のみ ③はオートA/C装着車のみ	要	0.1	*2 *3								*6 *7
3	舵角センサ中立点調整	全仕様	要	0.1					●	●	●	●	*7
4	ハイトセンサ初期化	C列、LEDヘッドランプ付車	要	0.1					●	●		●	*7
5	フロントカメラエーミング	エマージェンシーブレーキ装着車 車線逸脱警報装着車	要	1.0				●					*7
6	リヤカメラキャリブレーション	バックビューモニター装着車	要	0.5			●						*7
7	カメラキャリブレーション（アラウンドビューモニタ）	アラウンドビューモニター装着車 インテリジェントパーキングアシスト装着車	要	0.9	*4								*7

ＤＴＣ：ダイアグノスティックトラブルコード

＊１：ＣＯＮＳＵＬＴ“要”の再設定作業時に１回のみ計上する

＊２：バッテリターミナル脱着作業がある場合に１回のみ計上する

＊３：バックドア脱着または取替作業の場合に必要となるＣＯＮＳＵＬＴを使用してオートバックドア位置情報を消去する作業を含む

＊４：カメラキャリブレーション作業がある場合に１回のみ計上する

＊５：接続→アプリ起動→自己診断実施、ＤＴＣの確認および消去→終了→取外しの流れ

＊６：バッテリターミナル脱着作業がある場合に必要

＊７：ＣＯＮＳＵＬＴ準備・収納を除く

（１）電子機器部品等の再設定作業

カーメーカ発行の修理書等を確認の上、再設定作業を必要とする電子部品等を選択し、脱着取替作業項目毎にまとめました。(除く、調査車両に非装着の電子部品等)

なお、再設定作業時間(参考値)は使用方法等を確認の上、再設定作業が必要なケースに限り、「指数」と併せてご使用いただくことを前提に作成しています。

表１の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
・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）表１　再設定作業（参考値）の使用方法

損傷車の復元修理作業に伴い、電子部品等の脱着取替作業に関連して再設定（初期化）作業を必要とする場合がありますので、表１に記載されている再設定作業を確認の上、選択します。

この際、車両の仕様等により再設定作業の要否が異なりますので注意が必要です。更に、複数の作業項目に同一の再設定作業を必要とした場合は１回のみ計上し、重複しないように注意します。

＜再設定作業時間(参考値)の算出例＞

３列シート、ＬＥＤヘッドランプ付車で、バッテリターミナルの脱着作業があり、M250 リヤサスペンションＡｓｓｙ脱着の作業を行った場合に電子機器部品の再設定作業が必要となり、以下のように算出します。

		参考値	
1	ＣＯＮＳＵＬＴ準備･収納および自己診断実施、ＤＴＣ確認、消去	=0.1	再設定作業時間合計 0.4 となります
2	①パワーウインドウシステム初期化（注）	=0.1	
3	舵角センサ中立点調整	=0.1	
4	ハイトセンサ初期化	=0.1	

注：バッテリターミナルの脱着作業がある場合に、オートバックドア装着車はオートバックドアコントロール初期化、オートＡ/Ｃ装着車はアクチュエータ原点リセット作業が必要になりますが、左記作業を含めても参考値は 0.1 になります

3. 再設定作業に必要な機器等

（1）ＣＯＮＳＵＬＴ（診断機用ソフトをインストールしたパソコンと接続ケーブル）

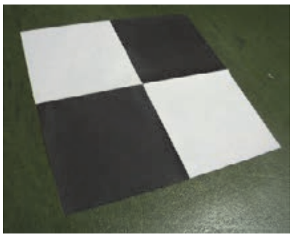
（2）ターゲット（およびスタンド）（フロントカメラエーミングで使用）

（3）ターゲット（リヤカメラキャリブレーションで使用）

（1）

（2）

（3）



３枚必要

4. 再設定作業方法

電子機器部品の再設定作業（表１）について以下に紹介します。

（ＣＯＮＳＵＬＴの画面操作方法については割愛します）

（1）№１　ＣＯＮＳＵＬＴ準備･収納および自己診断実施、ＤＴＣの確認、消去

・ＣＯＮＳＵＬＴ（パソコン）に電源および接続ケーブルをセットし、車両と接続する

・ＣＯＮＳＵＬＴの専用ソフト（アプリケーション）を起動する

・ＣＯＮＳＵＬＴを操作して自己診断実施およびＤＴＣの確認、消去

・ＣＯＮＳＵＬＴの専用ソフトを終了させパソコンの電源ＯＦＦにする。

・接続ケーブルを切離し、パソコンの電源ケーブルを切り離す。

（2）№２　各種設定

→バッテリターミナル脱着作業がある場合に必要

①パワーウインドウシステム初期化

・キースイッチＯＮ

・パワーウインドウスイッチを操作して運転席ドアガラスを半開以上にする

・パワーウインドウメインスイッチをオートＵＰ作動位置まで引き上げ続け、運転席ドアガラスが全閉位置で停止した後もスイッチを２秒以上引き上げ続ける

・運転席ドアガラスをオートＵＰさせて、正常に作動することを確認する

・挟み込み防止機能点検を実施する

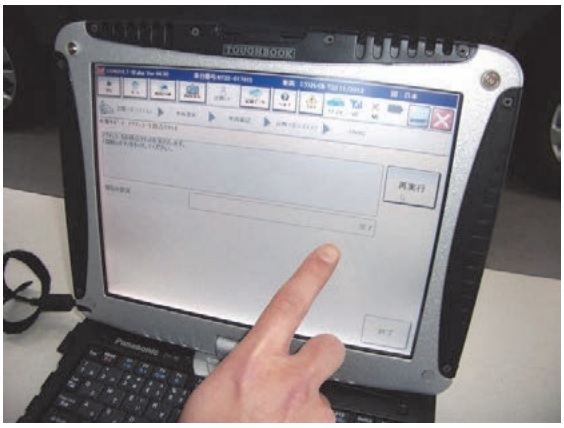
②オートバックドアコントロール初期化

□内作業はバックドアＡｓｓｙ脱着または取替作業の場合に必要になります

・ＣＯＮＳＵＬＴを使用して、「オートバックドア」を選択する
・「作業サポート」モードの「オートバックドア位置初期化」を選択する
・「開始」、「終了」をタッチし、リモコンオートバックドア位置情報を消去する

・手動操作でバックドアを全閉状態にする
・バックドアのオート開作動を行う
　作動中の異音、または誤作動の有無を確認する
　オートバックドアブザーの作動を確認する

③アクチュエータ原点リセット
・キースイッチＯＮ
・ＣＯＮＳＵＬＴを使用し、“ＨＶＡＣ”の“作業サポート”で“アクチュエータ原点リセット”を選択する
・“開始”をタッチし、１０秒待つ
・ＣＯＮＳＵＬＴ画面に“完了”が表示されていることを確認する



（3）№.3　舵角センサ中立点調整

→サスペンション構成部品の脱着または取替作業がある場合に必要

・車両状態確認（車両が直進状態で停止しているか？）
・キースイッチＯＮ（エンジンは作動させないこと）
・ＣＯＮＳＵＬＴを使用し、“ＡＢＳ”、“作業サポート”、“舵角センサ調整”の順に選択する
・“開始”をタッチする（舵角センサ中立点調整中は、ステアリングホイールに触らないこと）
・約 10 秒経過後、“終了”をタッチする
・キースイッチを一旦ＯＦＦにし、再度ＯＮにする
・データモニタ確認
　“ＡＢＳ”、“データモニタ”、“Ｃ／Ｕ入力項目”、“ソウダカクシンゴウ”の順に選択し、基準値内であることを確認する
・自己診断結果の記憶消去
　“ＡＢＳ”の自己診断結果の記憶を消去する

（4）№.4　ハイトセンサ初期化

→サスペンション構成部品の脱着または取替作業がある場合に必要

（ハイトセンサ初期化後にヘッドランプのエーミングを実施する）

・キースイッチＯＮ
・ＣＯＮＳＵＬＴを使用し、“ＩＰＤＭ Ｅ／Ｒ”の“作業サポート”で“ハイトセンサ初期化”を選択する
・“開始”をタッチする
・“初期化終了しました。”と表示されたら“終了”をタッチする
・自己診断結果の確認

“ＩＰＤＭ Ｅ／Ｒ”の“自己診断結果”を選択する

ＤＴＣを確認する

（5）№.5　フロントカメラエーミング

→フロントカメラの脱着または取替作業がある場合に必要

【注意】

調整は、車両前方５ｍ、幅３ｍまでが見通せる水平な場所で行うこと

ターゲットは、必ず明るい場所に設置すること（明るさが不足すると調整できない場合がある）

ターゲットを照明で照らす場合、明るさの差異が無いようにすること

ターゲットの上下左右周辺に光源が無いようにすること（光源があるとターゲットが検出できない可能性がある）

太陽の位置を確認し、太陽光が車両前方から直接入らないように注意する

ターゲットの上下左右周辺に似た模様の白黒パターンがある場合、ターゲットを検出できない可能性がある（単一色の壁の逆側に車両を置くことが望ましい）

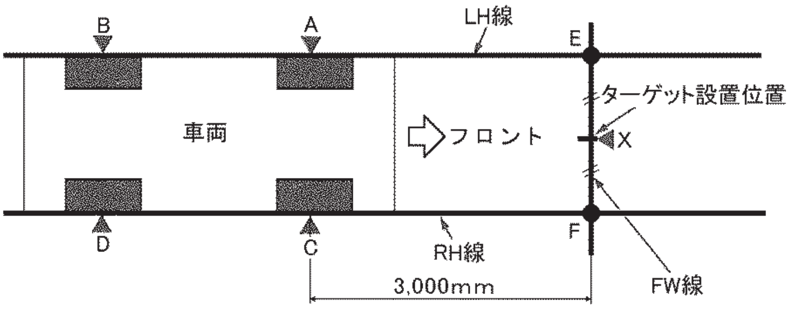
調整前の準備

・Ｐレンジでパーキングブレーキをかける
・空車状態にする
・タイヤ空気圧を規定値に調整する
・ウインドシールドガラスを清掃する
・車高（ホイールアーチ高さ）を点検する
（前後左右４か所）

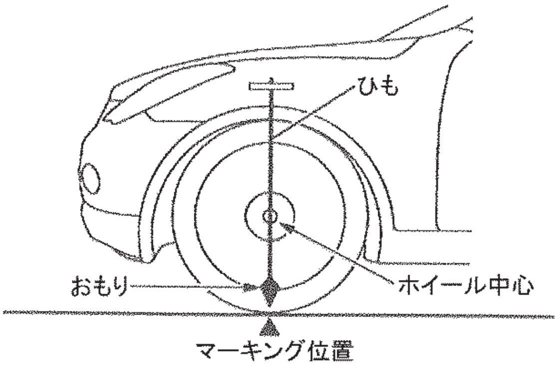
項目	基準値			
駆動方式	2WD		4WD	
乗車定員	５人	７人	５人	７人
ﾀｲﾔｻｲｽﾞ	225/65R17	225/65R17	225/65R17	225/65R17
ﾌﾛﾝﾄ(Hf)	785mm	784mm	784mm	784mm
ﾘﾔ(Hr)	773mm	772mm	772mm	771mm

・Ｐレンジでパーキングブレーキを解除する

ターゲット設置



・各ホイール中心位置にマーキングする（A、B，C，およびDの各点）
　ホイール中心を通るようにおもりをつけたひもをフェンダに貼付けてマーキングする位置を決める

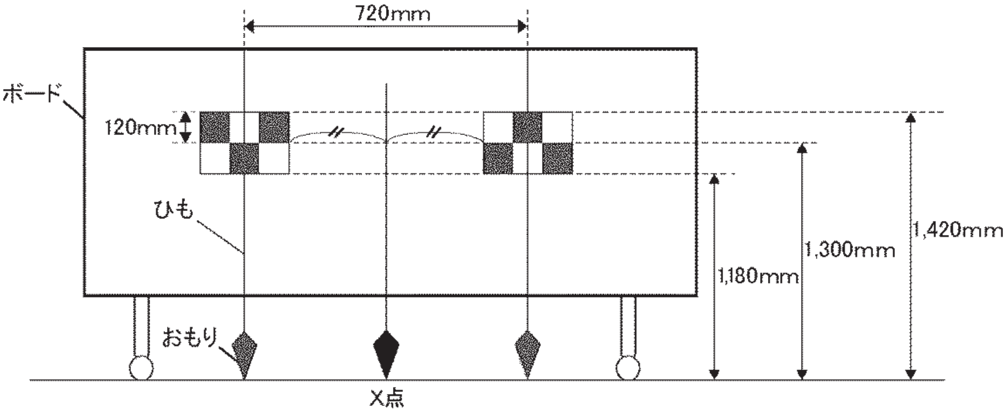


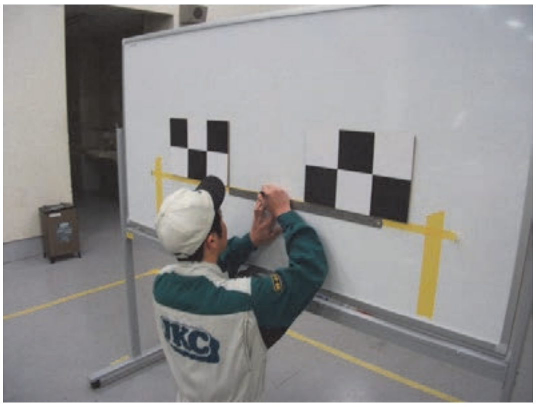
・車高（ホイールアーチ高さ）を測定し、Ｄｈ値を算出する
　Ｄｈ（ｍｍ）＝｛左前輪ホイールアーチ高さ（ｍｍ）＋右前輪ホイールアーチ高さ（ｍｍ）｝÷2－795
　Ｄｈ値はカメラエーミング調整で使用するのでメモしておく

・Ａ点とＢ点を通るようにＬＨ線を引く（車両前端から約４ｍ以上線を引く）
・ＬＨ線のＡ点から車両前方3,000ｍｍの位置にＥ点をマーキングする
・Ｃ点とＤ点を通るようにＲＨ線を引く（車両前端から約４ｍ以上線を引く）
・ＲＨ線のＣ点から車両前方3,000ｍｍの位置にＦ点をマーキングする

・E点とF点を通るようにFW線を引く
・FW線のE点とF点の中央のX点をマーキングする

・X点から左右同じ距離の位置にターゲットを設置する
透明テープ、又は両面テープなどで印刷したターゲットをボードに貼り付ける
ターゲットの上下や左右の模様の違いに注意する





カメラエーミング調整

・ＣＯＮＳＵＬＴを接続し、“レーンカメラ”の“作業サポート”を選択する
・“カメラエーミング”を選択する
・“開始”を選択してカメラエーミング調整を開始する

【注意】
ターゲットを設置していない状態で“開始”を選択しないこと
“開始“を選択した後、５秒以上経過させること

・Ｄｈ値入力する
・サービスマニュアルに記載の項目を入力し“開始”を選択する
・“正常に終了しました”が表示されていることを確認して“完了確認”を選択する
・自己診断実施

（６）No.６　リヤカメラキャリブレーション
→リヤカメラの脱着または取替作業がある場合に必要

【注意】
調整は、車両後方３ｍ、幅４ｍまでが見通せる水平な場所で行うこと
ターゲットは、必ず明るい場所に設置すること（明るさが不足すると調整できない場合がある）
ターゲットの上下左右周辺に光源が無いようにすること（光源があるとターゲットが検出できない可能性がある）
ターゲットの上下左右周辺に似た模様の白黒パターンがある場合、ターゲットを検出できない可能性がある（単一色の壁の逆側に車両を置くことが望ましい）

「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

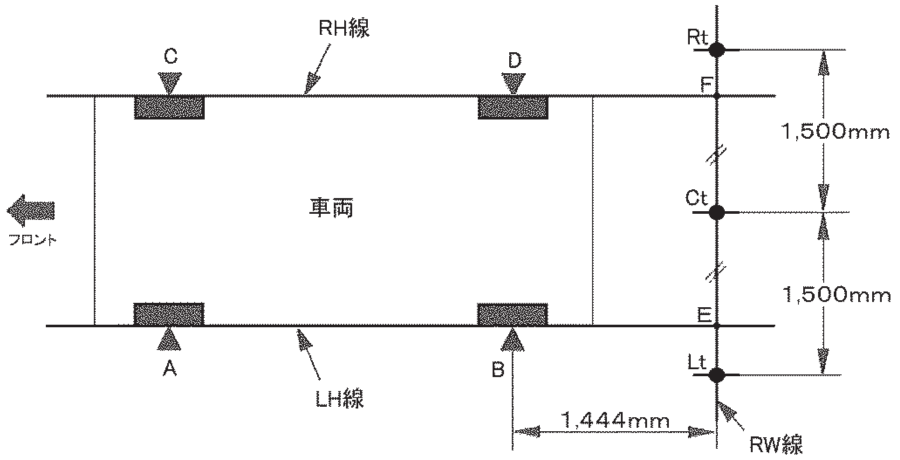
No.	車名	型式
J-728	マツダ　ＣＸ－３	DK5FW、DK5AW 系
J-729	トヨタ　アルファード	30 系
J-730	ニッサン　ｅ－ＮＶ２００	ME0 系
J-731	トヨタ　ヴェルファイア	30 系

お申し込みは、当社ホームページからお願いします。
http://www.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

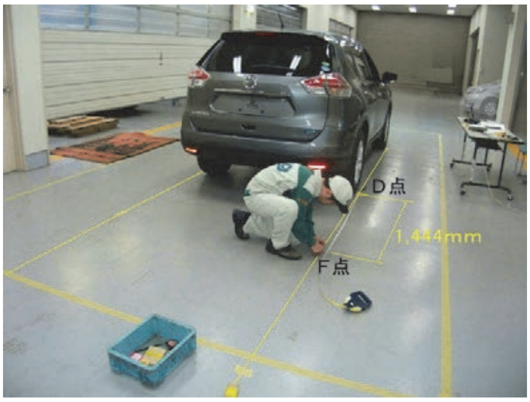
調整前の準備

・タイヤ空気圧を規定値に調整する
・車両を無負荷状態で維持する
・Ｐレンジにし、パーキングブレーキを解除する
・リヤカメラを清掃する

ターゲット設置



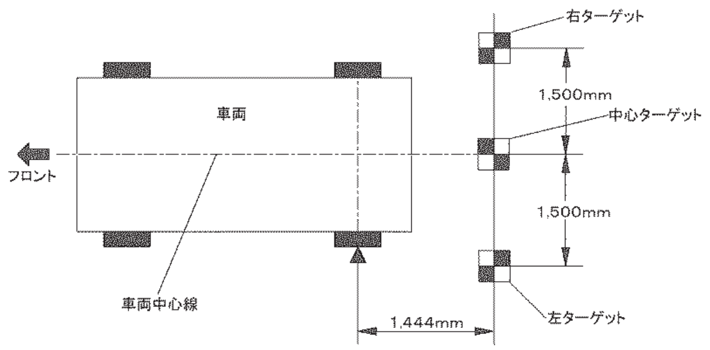
・各ホイール中心位置にマーキングする（Ａ、Ｂ，Ｃ，およびＤの各点）
ホイール中心を通るようにおもりをつけたひもをフェンダに貼付けてマーキングする位置を決める
・Ａ点とＢ点を通るようにＬＨ線を引く（車両後端から約 2.2m以上線を引く）
・ＬＨ線のＢ点から車両後方 1,444ｍｍの位置にＥ点をマーキング
・Ｃ点とＤ点を通るようにＲＨ線を引く（車両後端から約 2.2m以上線を引く）
・ＲＨ線のＤ点から車両後方 1,444ｍｍの位置にＦ点をマーキング



・Ｅ点とＦ点を通るようにＲＷ線を引く（車両中心から左側、右側共に約 1.8m以上線を引く）
・ＲＷ線のＥ点とＦ点の中央にＣｔ点をマーキングする（Ｅ−Ｃｔ間とＦ−Ｃｔ間の距離が同じことを確認すること）
・Ｃｔ点からＲＷ線上左右 1,500ｍｍの位置にＬｔ点とＲｔ点をマーキングする

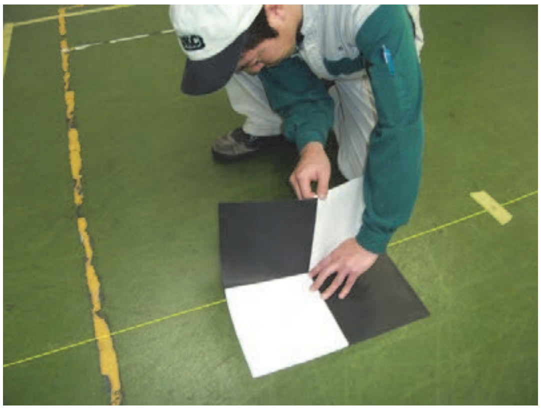
・Ｃｔ点、Ｌｔ点、Ｒｔ点にターゲットの中心を設置する

（キャリブレーションを正しく実施するため、白と黒の組み合わせが図と同様の組み合わせになっているか確認すること。中心ターゲットの組み合わせは左／右ターゲットの組み合わせと違う）



参考　ターゲットの置き方

ターゲットの中心に指を添えて中心を確認しながらターゲットを置くのも一案



リヤカメラ高さ確認

・リヤカメラ高さを測定する

リヤカメラキャリブレーション

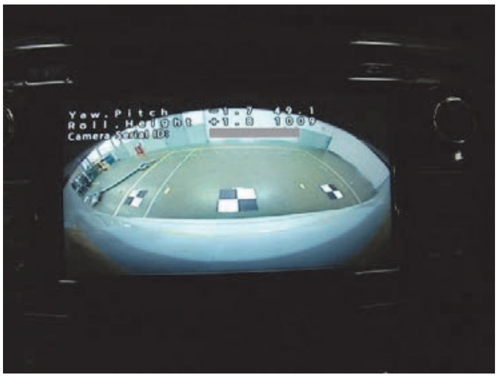
・ＣＯＮＳＵＬＴを接続し、“ＡＶＭ”の“作業サポート”を選択する

・“リヤカメラＩＴＳ”を選択し、“開始”を選択する

・“ＯＫ”を選択する

・カメラ高さ“Ｈ”を入力し、“適用”を選択する

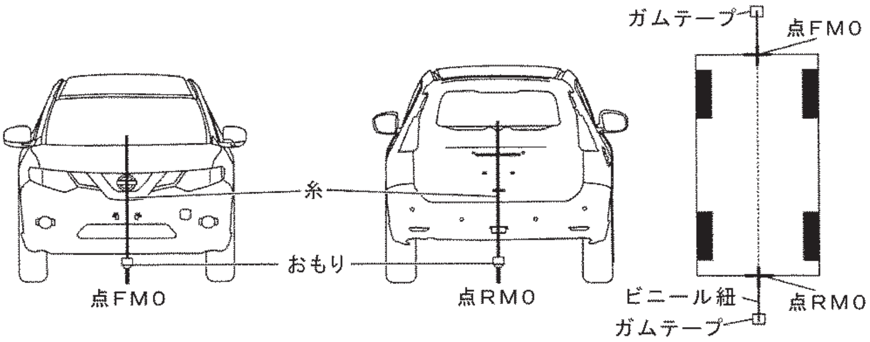
・同じ値がディスプレイに表示されることを確認する



・下記項目を確認する
　ターゲットが正確な位置に設置されていること
　車両が停止していること
　車両が指定された条件下にあること
・“開始”を選択し、リヤカメラキャリブレーションを実施する（ＣＯＮＳＵＬＴの操作は全てのドアを閉め、車両の外で行うこと。(車両姿勢を変えないこと))
・表示項目を確認する。“完了”を選択する
・自己診断実施

（7）№.7　カメラキャリブレーション（アラウンドビューモニタ）
　→各カメラの脱着または取替、カメラ取付部位の脱着または取替作業を行った場合に必要

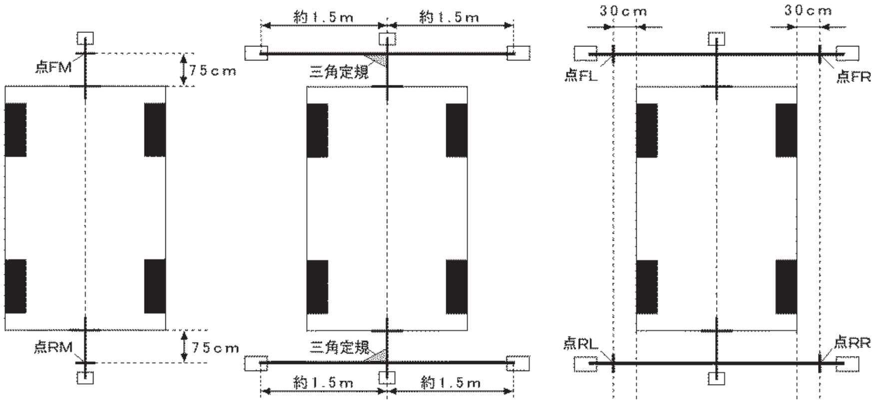
ターゲット線の作成



・図のようにおもりのついた糸を垂らし、車両前端中央、及び後端部中央に白のガムテープやペンを使い地面に点ＦＭ０、ＲＭ０（目印）をつける

・車両の下にビニール紐を通し、車両前後で引っ張り、点ＦＭ０、点ＲＭ０を通るようにして車両前後約 1.0ｍのところでガムテープなどで固定する

・点ＦＭ０、点ＲＭ０からそれぞれ７５ｃｍのところに点ＦＭ、ＲＭをつける

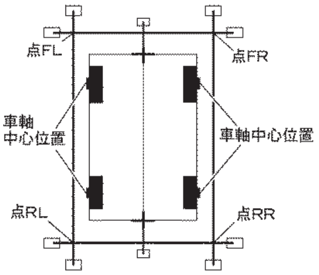


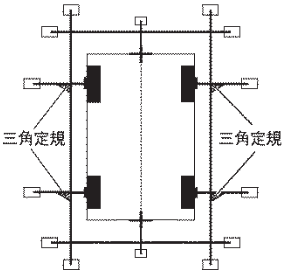
・三角定規を使用し、点ＦＭ、ＲＭを通るようにビニール紐を引き、両側に約１．５m程度のところでガムテープで固定する

・点ＦＭ、ＲＭから左右それぞれ[車幅/２＋３０ｃｍ]のところに点ＦＬ、ＦＲ、ＲＬ、ＲＲ（目印）をつける

・点ＦＬ－ＲＬ、点ＦＲ－ＲＲそれぞれを結ぶ線をビニール紐で引き、ガムテープで固定する

・各車軸中心部に目印をつけ、点ＦＬ－ＲＬ、点ＦＲ－ＲＲ間に引いた線に対して垂直になるように三角定規を使用して車軸中心目印から線を引き、ガムテープで固定する





カメラキャリブレーションの実施

・ＣＯＮＳＵＬＴ作業サポート“カメラキャリブレーション”を選択する

順不動だが、全てのカメラで実施する

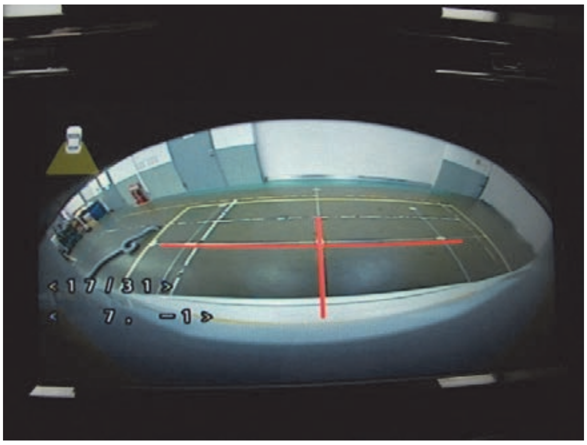
フロントカメラ　　　　　　：“カメラキャリブレーション（フロントカメラ)”

助手席側サイドカメラ　　　：“カメラキャリブレーション（助手席側サイドカメラ)”

運転席側サイドカメラ　　　：“カメラキャリブレーション（運転席側サイドカメラ)”

リヤカメラ　　　　　　　　：“カメラキャリブレーション（リヤカメラ)”

・“リヤカメラ”、“フロントカメラ”、“運転席側サイドカメラ”、“助手席側サイドカメラ”各々のキャリブレーション画面で“Ｘ座標、”Ｙ座標“、および“回転”の“＋”、“－”を操作し、ターゲット線と画面上のキャリブレーションマーカーを重ね合わせる



・ＣＯＮＳＵＬＴ画面上の“適用”ボタンを押すと“処理中”が表示され、調整結果がディスプレイに表示される

・ＣＯＮＳＵＬＴ画面上の“ＯＫ”ボタンを押すと“処理中”が表示され、調整結果がアラウンドビューモニタコントロールユニットに書き込まれる

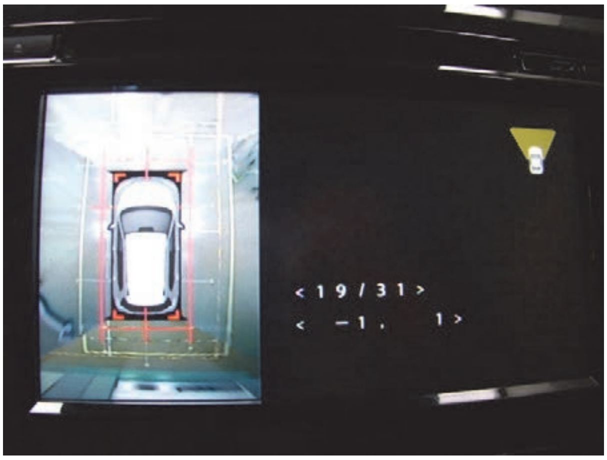
トップビュー微調整の実施

・ＣＯＮＳＵＬＴ作業サポート“トップビュー微調整”を選択する

・各カメラ画面上のマーカーと地面に引いたターゲット線を重ね合わせるように“Ｘ座標”、“Ｙ座標”、および“回転”の“＋”、“－”を操作し調整する

・ＣＯＮＳＵＬＴ画面上の“適用”ボタンを押すと“処理中”が表示され、調整結果がディスプレイに表示される

・ＣＯＮＳＵＬＴ画面上の“ＯＫ”ボタンを押すと“処理中”が表示され、調整結果がアラウンドビューモニタコントロールユニットに書き込まれる



参考：日産　サービスマニュアル　Ｘ－ＴＲＡＩＬ　Ｔ３２型系車

（指数部／池田　浩和）

指数テーブル使用方法　第15回

＜補修塗装指数編＞

1.　はじめに

前号に引き続き、補修塗装指数の使用方法について説明します。

今回は、補修塗装指数の基本的な使い方に関し、**外板パネルを板金修正し、2 コートパール塗装を行う場合**について事例を挙げて説明します。

2.　修正パネル（板金修正した外板パネル）

外板パネル補修塗装指数における**塗り数値**は、**取替パネル**と**修正パネル**とに分けられ、今回説明する修正パネルは、損傷した外板パネルを**板金修正した場合の塗装作業**をいいます。

修正パネルの塗り数値は**塗装範囲に応じた 1/1、1/2、1/3 塗装の 3 種類**を設定しており、修正パネルは単体塗りとして作業することが少ないため**複数塗りのみを掲載**していますが、単体塗りする場合には、複数塗りで得られた数値に 0.4（単体塗りと複数塗りの作業工程の差による作業量の差）を加算します（図 1）。

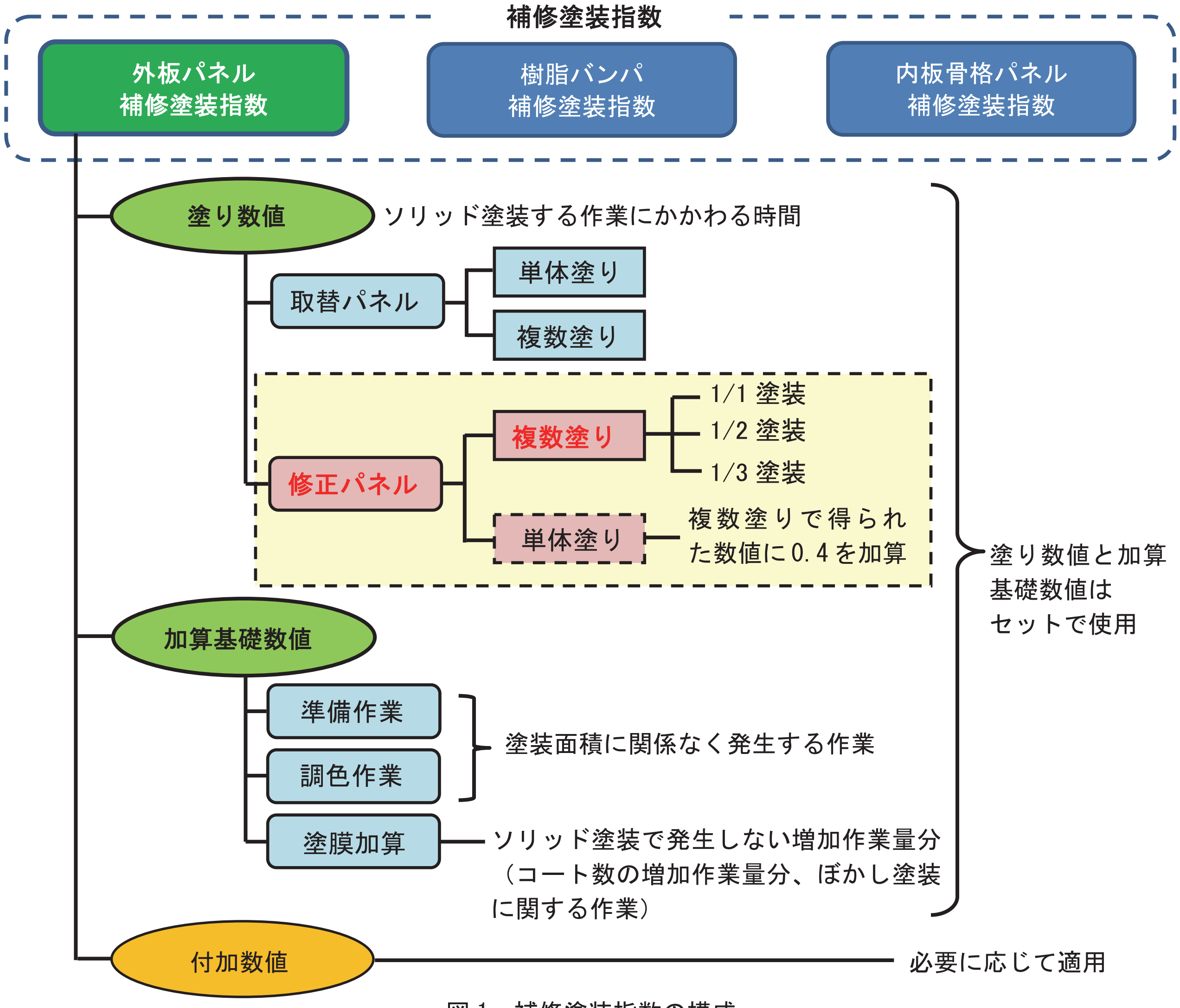


図 1　補修塗装指数の構成

3. 例Ａ：左フロントドア取替、左リヤドア板金修正

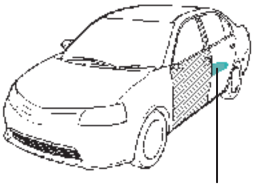
具体的な例で板金修正した外板パネルを２コートパール塗装した場合の外板パネル補修塗装指数を説明しましょう。

以下の図は、**左フロントドア１枚**を新品パネルに**取替え**、**左リヤドア１枚を板金修正**し、溶剤系**２Ｋ塗料**で**２コートパール塗装**する場合の補修塗装の例です。

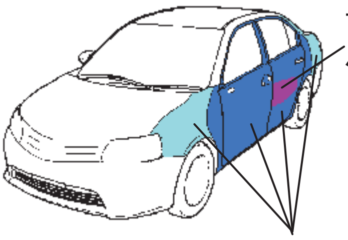
例Ａ　左フロントドア取替、左リヤドア板金修正で２コートパール塗装の場合

＜補修塗装作業の内容＞

・左フロントドア取替
・左リヤドア板金修正
・２コートパール塗装
・溶剤系 2K 塗料使用



＜補修塗装作業の範囲＞



左フロントドア（取替）、左リヤドアパネル（板金修正）計２枚を２コートパール塗装します。
隣接のぼかし塗装範囲パネル（左フロントフェンダと左クォータパネル）へカラーベースをぼかし塗装しクリヤをブロック塗装します。

(1) 手順①：　塗り数値の選択

表１　例Ａの塗り数値テーブル

塗り数値（各塗膜共通）　　※1dm²=10 ㎝×10 ㎝

No.	パ ネ ル 名	面積 dm²※	取替パネル 複数塗	取替パネル 単体塗	修正パネル 1/1塗装 複数塗	修正パネル 1/2塗装 複数塗	修正パネル 1/3塗装 複数塗	高機能 塗 装
								―
1	ボンネット	101	1.6	2.1	3.1	2.2	1.8	―
2	フロントフェンダ	35	1.2	1.6	1.9	1.4	1.3	―
3	フロントドア	93	1.9	2.5	3.0	2.1	1.8	―
4	リヤドア	80	1.7	2.3	2.7	2.0	1.7	―
5	クォータパネル	70	2.5	3.0	2.6	1.9	1.6	―
6	トランクパネル	90	1.5	2.0	3.0	2.1	1.7	―
7	バックパネル	68	1.7	2.2	2.5	1.8	1.6	―
8	ルーフパネル	188	2.9	3.8	4.1	3.1	2.5	―
9	ロッカアウタパネル	25	1.4	1.6	1.3	―	―	―

取替パネル：（含）下処理、シーリング
修正パネル：（含）下処理
（注 1）溶接系パネルは取替に伴う関連部の補修塗装を含みます。
（注 2）修正パネルを単体塗装する場合には、「塗り数値」に 0.4 を加算して運用してください。

例Ａでは、左フロントドアを取替え、左リヤドアを修正の計２枚の塗装をするので、表１の塗り数値テーブルから、それぞれパネル名は**フロントドア**、**取替パネル**の**複数塗り**の数値 **1.9 を選択**、パネル名は**リヤドア**で**下処理面積（ポリパテ面積）がパネル面積の 1/3** なので、**修正パネル**の**複数塗り 1/1 塗装**の数値 2.7 を選択、塗り数値は、**フロントドア 1.9＋リヤドア 2.7＝4.6** となります。

修正パネルの塗り数値には、損傷した外板パネルの板金修正作業終了後に行う**下処理作業**や損傷部を中心とした表面、裏面、隠れた部位などを**ソリッド塗装で補修塗装を完成**させる作業を含んでいます。
※溶接系パネル（クォータパネル、バックパネルなど）取替では、ボルト系パネルのような境界線がないため、相手パネル側との切継ぎ部やスポット溶接部への塗装を含みます（表１（注１））。

(2) 手順②：　加算基礎数値の選択

例 A では、左フロントドア（取替パネル）と左リヤドア（修正パネル）計 **2 枚**を **2K 塗料**で **2 コートパール塗装**するので、表 2 の加算基礎数値テーブルより、塗膜は **2 コートパール**、塗料は **2K**、パネル枚数は **2 枚**で、加算基礎数値は 2. 9 を選択します。

表 2　例 A の加算基礎数値テーブル

加算基礎数値

塗膜＼パネル枚数	塗　料	1枚	2枚	3枚	4枚	5枚
ソリッド	速　乾	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
メタリック 2コートパール	2　K	2.8	2.9	3.0	3.1	3.1
	速　乾	3.0	3.1	3.2	3.3	3.4
3コートパール	2　K	4.0	4.2	4.4	4.7	4.9
	速　乾	4.2	4.4	4.7	4.9	5.1

2015 年 4 月号で説明した通り、この数値は 2 コートパール塗装をする場合の準備と調色、ソリッド塗装との作業量差（塗膜加算）であるぼかし塗装とクリヤ塗装のかかわる作業時間となります。なお、ぼかし塗装を施すパネルは枚数に数えないので注意してください。

(3) 例 A の場合の補修塗装指数算出

例 A の左フロントドア **1 枚を取替え**、左リヤドア **1 枚を板金修正**し、**2 コートパール塗装**する場合の外板パネル補修塗装指数は以下の通りとなります。なお、補修塗装指数には材料代は含まれませんのでご注意ください。

塗り数値 4. 6　＋　加算基礎数値 2. 9　＝　外板パネル補修塗装指数 7. 5

※2K 塗料では、付加数値で設定されたブース加算を使用する場合がありますが、今回は塗り数値と加算基礎数値の説明に限定し、付加数値について別途ご説明する号を設ける予定です。

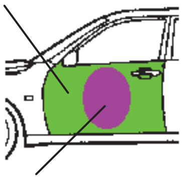
☞チェックポイント

＜修正パネルの塗装面積と下処理面積＞

修正パネルの塗り数値は、1/1 塗装、1/2 塗装、1/3 塗装の 3 つの塗装範囲で数値が設定されています。塗装範囲の選択は、ソリッド塗装で作業した場合を想定し、塗装範囲が対象パネル面積のどの程度になるか、大きさなどを参考に判断します。以下の図のように下処理面積（ポリパテ面積）は塗装面積の 1/3 を想定しています。

ソリッドで 1/1 塗装する場合

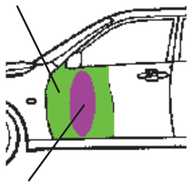
塗装面積
パネル面積の 1/1



下処理面積（ポリパテ面積）
パネル面積の 1/3

ソリッドで 1/2 塗装する場合

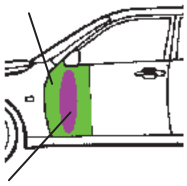
塗装面積
パネル面積の 1/2



下処理面積（ポリパテ面積）
パネル面積の 1/6

ソリッドで 1/3 塗装する場合

塗装面積
パネル面積の 1/3



下処理面積（ポリパテ面積）
パネル面積の 1/9

4. 例 B：左リヤドア板金修正

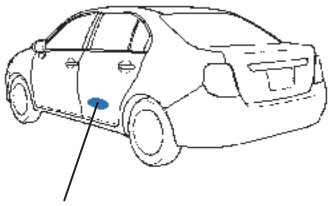
次に板金修正パネルを単体で 2 コートパール塗装する場合を説明します。

以下の図は、**左リヤドア 1 枚**を**板金修正**し、**溶剤系 2K 塗料**で **2 コートパール塗装**する場合の補修塗装の例です。

例 B　左リヤドア板金修正で 2 コートパール塗装の場合

＜補修塗装作業の内容＞

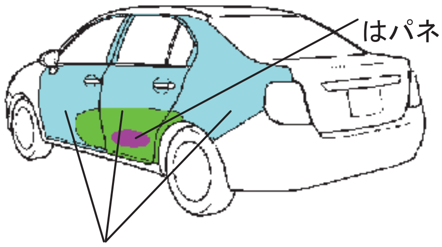
- 左リヤドア板金修正
- 2 コートパール塗装
- 溶剤系 2K 塗料使用



板金修正部位

＜補修塗装作業の範囲＞

下処理面積（ポリパテ面積）はパネル面積の 1/6 の場合



左リヤドアパネル（板金修正）の 1/2 の範囲に 2 コートパール塗装を部分的にぼかして塗装します。
隣接のぼかし塗装範囲パネル（左フロントドアとクォータパネル）へカラーベースをぼかし塗装しクリヤをブロック塗装します。

(1) 手順①：　塗り数値の選択

表 3　例 B の塗り数値テーブル

塗り数値（各塗膜共通）　　※1dm²=10 cm × 10 cm

No.	パ ネ ル 名	面積 dm²※	取替パネル		修正パネル			高機能 塗 装
					1/1塗装	1/2塗装	1/3塗装	
			複数塗	単体塗	複数塗	複数塗	複数塗	―
1	ボンネット	101	1.6	2.1	3.1	2.2	1.8	―
2	フロントフェンダ	35	1.2	1.6	1.9	1.4	1.3	―
3	フロントドア	93	1.9	2.5	3.0	2.1	1.8	―
4	リヤドア	80	1.7	2.3	2.7	2.0	1.7	―
5	クォータパネル	70	2.5	3.0	2.6	1.9	1.6	―
6	トランクパネル	90	1.5	2.0	3.0	2.1	1.7	―
7	バックパネル	68	1.7	2.2	2.5	1.8	1.6	―
8	ルーフパネル	188	2.9	3.8	4.1	3.1	2.5	―
9	ロッカアウタパネル	25	1.4	1.6	1.3	―	―	―

取替パネル：（含）下処理、シーリング
修正パネル：（含）下処理
（注 1）溶接系パネルは取替に伴う関連部の補修塗装を含みます。
（注 2）修正パネルを単体塗装する場合には、「塗り数値」に 0.4 を加算して運用してください。

修正パネルの塗り数値は、複数塗りのみを表示していますが、この例のように**修正パネルを単体塗りする場合は**、当該パネルの複数塗りの数値に **0.4 を加算して運用**します（表 3（注 2））。

例 B では、板金修正した**左リヤドア 1 枚**を塗装します。表 3 の塗り数値テーブルより、パネル名は**リヤドア、修正パネル**で**下処理面積（ポリパテ面積）がパネル面積の 1/6** なので、**1/2 塗装の数値 2.0** を選択します。続いて、**単体塗り**なので、**(注 2) の 0.4 を加算**し、塗り数値は、**2.0+0.4=2.4** となります。

冒頭にも説明した通り、この 0.4 は単体塗りと複数塗りの**作業工程の差による作業量の差**となります。

(2) 手順②：　加算基礎数値の選択

例 B では **1 枚のパネルを 2K 塗料で 2 コートパール塗装**します。表 4 の加算基礎数値のテーブルより塗膜は **2 コートパール**で塗料は **2K**、パネル枚数 **1 枚**で、加算基礎数値は **2.8** を選択します。

表 4　例 B の加算基礎数値のテーブル

加算基礎数値

塗膜 ＼ パネル枚数	塗　料	1枚	2枚	3枚	4枚	5枚
ソリッド	速　乾	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
メタリック	2　K	2.8	2.9	3.0	3.1	3.1
2コートパール	速　乾	3.0	3.1	3.2	3.3	3.4
3コートパール	2　K	4.0	4.2	4.4	4.7	4.9
	速　乾	4.2	4.4	4.7	4.9	5.1

(3) 例 B の補修塗装指数の算出

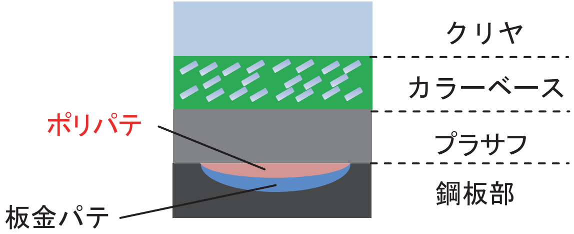
例 B の左**リヤドア 1 枚を板金修正**し、**2 コートパール塗装**する場合の外板パネル補修塗装指数は、以下の通りとなります。

塗り数値 2.4　＋　加算基礎数値 2.8　＝　外板パネル補修塗装指数 5.2

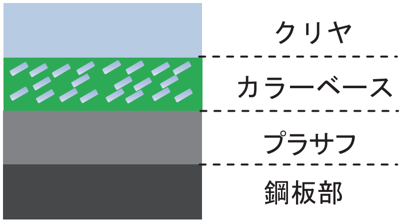
☞チェックポイント

＜修正パネルの下処理作業＞

修正パネルは、損傷部を板金し、板金パテ、その上にポリパテを塗布します。このポリパテにかかわる作業を補修塗装における下処理作業といいます。指数では、板金パテまでの作業を外板板金、それ以降を補修塗装に分けています。下図は、修正パネルと取替パネルのそれぞれの構成イメージです。



2 コートパール塗装修正パネルの例



2 コートパール塗装取替パネルの例
（2015 年 4 月号）

5.　おわりに

今月号は外板パネル補修塗装指数の基本的な使い方について、修正パネルを 2 コートパール塗装する場合の例を挙げ説明しました。次号では、高機能塗装について説明します。

なお、指数テーブルマニュアルに、補修塗装指数について使用方法の詳細と使用例が記載されています。併せて確認いただくことをお勧めいたします。

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。

（指数部／草野　久）

指数テーブル「2015年6月号」発行のお知らせ

● 2015年6月号　国産車 指数テーブル（4メーカー・7車種）

メーカー名	車　　名	型　　式
ダイハツ	ハイゼット トラック	S500P、S510P 系
	ウェイク	LA700S、LA710S 系
	ムーヴ	LA150S、LA160S 系
トヨタ	アルファード	30 系
	ヴェルファイア	30 系
マツダ	CX－３	DK5FW、DK5AW 系
日　産	e－NV２００	ME0 系

※ 「2015年6月号」のみの単独販売は行っておりません。 購入をご希望される方は下記「2015年版」（年間購読）をお求めください。

※ 2014年4月からの消費税率変更に伴い、指数テーブルの価格（消費税込）を変更いたしました。ご購入の際のご不明な点は、下記にお問い合わせください。

【2015年版】

・国産車ｾｯﾄ＜商品番号：2015 価格：￥23,657＞

・輸入車ｾｯﾄ＜商品番号：3015 価格：￥5,349＞

・国産車・輸入車ｾｯﾄ＜商品番号：4015 価格：￥25,714＞

※ ﾊﾞｯｸﾅﾝﾊﾞｰについても、消費税率変更に伴い指数テーブルの価格（消費税込）を変更いたしました。ﾊﾞｯｸﾅﾝﾊﾞｰは、2014 年版・2013 年版・2012 年版・2008 年版の各「国産車・輸入車ｾｯﾄ」「国産車ｾｯﾄ」「輸入車ｾｯﾄ」となります。なお、在庫がなくなり次第、販売を終了させていただきますのでご了承ください。

◆「指数テーブル」のお問い合わせ◆

日本アウダテックス株式会社 営業部

TEL：０３－５３５１－１９０１

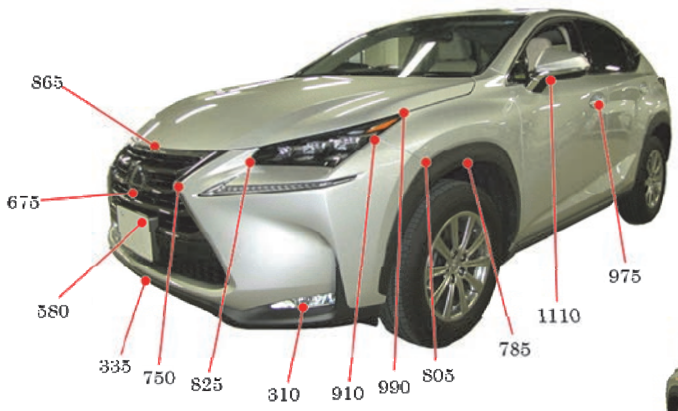
FAX：０３－５３５０－６３０５

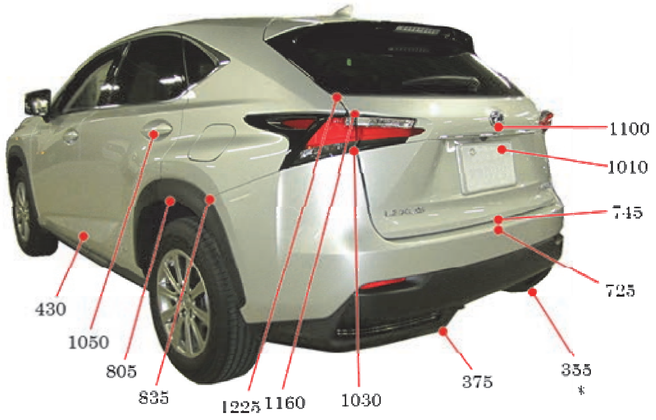
URL：http://www.audatex.co.jp/

新型車情報

レクサス　ＮＸ300ｈ（AYZ1#）

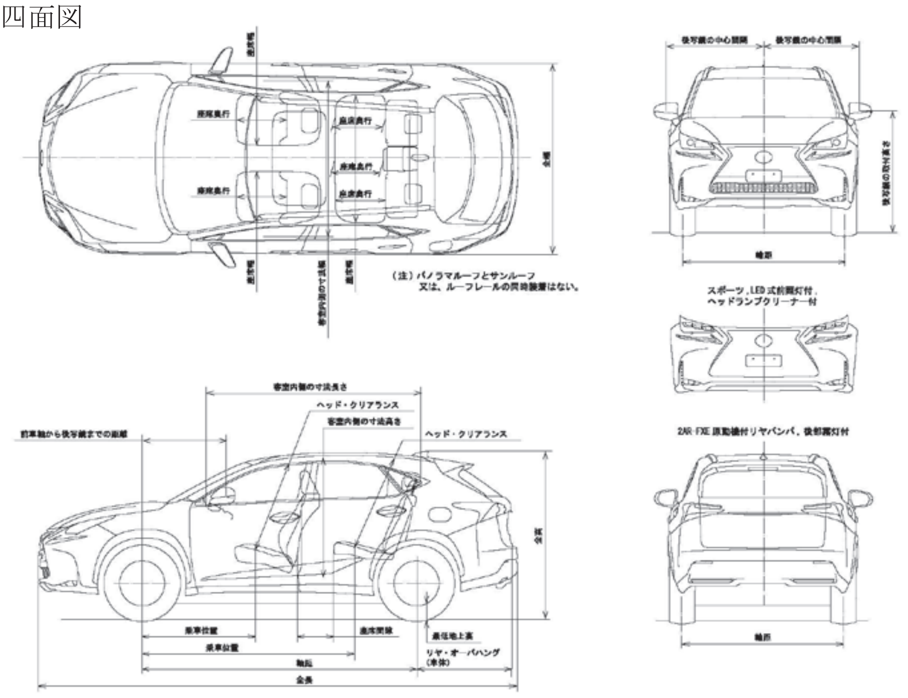
トヨタ自動車株式会社から 2014 年 7 月に発売された新型「レクサス NX300h」の各部の地上高（単位 mm）です。ドアミラーは開いた状態です。





※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（NX300h 2WD I package）です。
＊はマフラ後端部を指す。

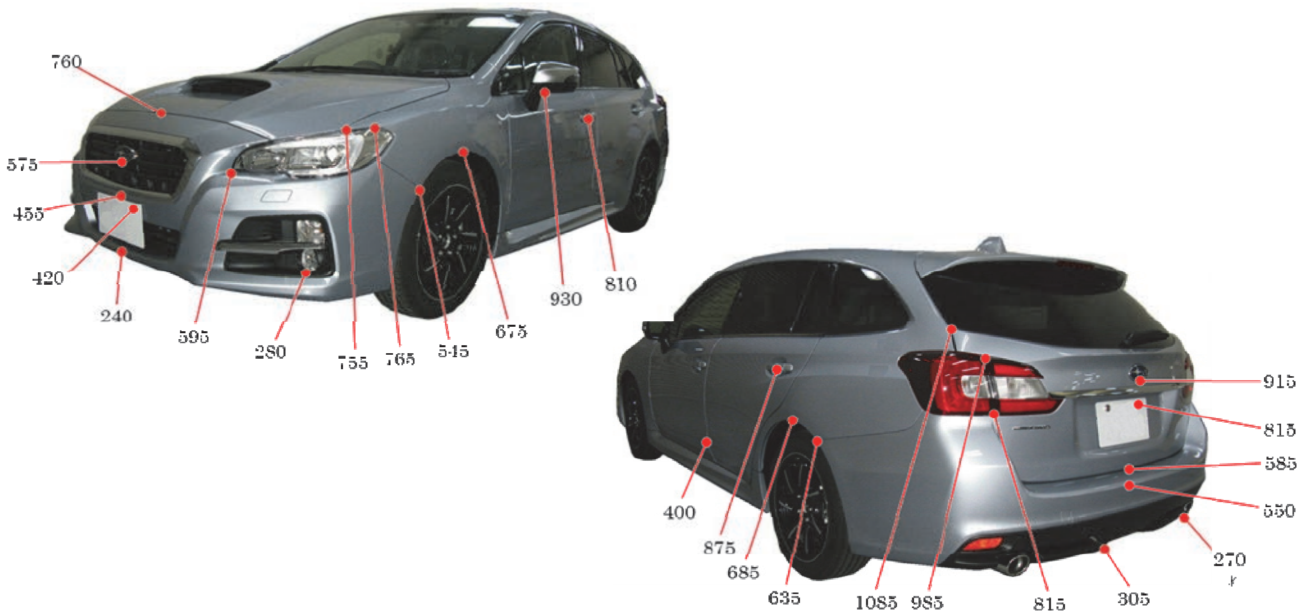
四面図



項目			NX300h
全長			4630
全幅			1845
全高			1645
軸距			2660
輪距	前輪	225/	1580
		235/	1570
	後輪	225/	1580
		235/	1570
リヤオーバーハング（車体）			920
最低地上高			170

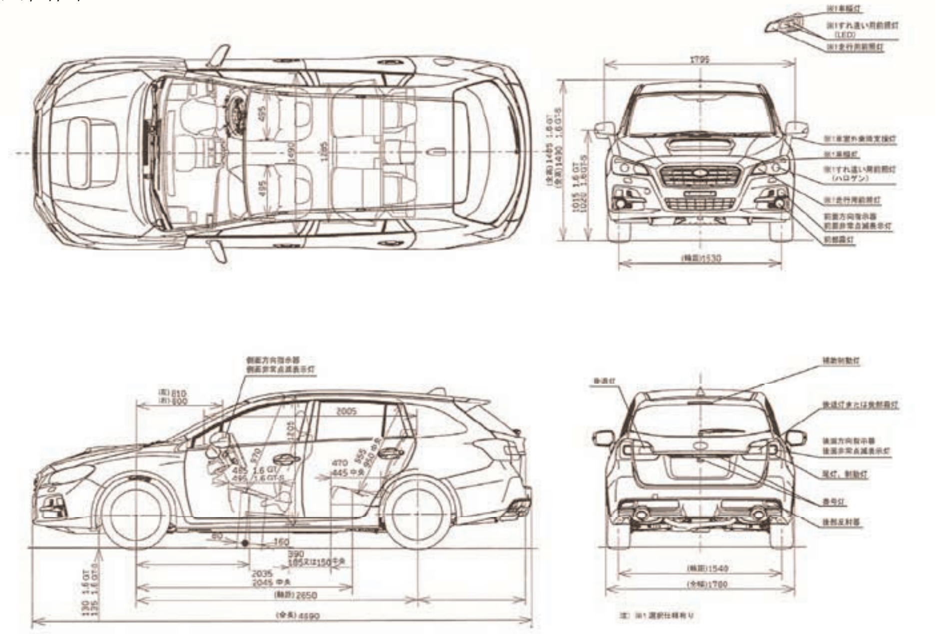
スバル　レヴォーグ　1.6GT EyeSight（VM#）

富士重工業株式会社から 2014 年 7 月に発売された新型「スバル　レヴォーグ 1.6GT EyeSight」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（1.6GT EyeSight）です。
＊はマフラ下端部を指す。

四面図



項目		1.6GT
全長		4690
全幅		1780
全高		1485
軸距		2650
輪距	前輪	1530
	後輪	1540
最低地上高		130

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

自研センターニュース　2015.6（通巻477号）平成27年6月15日発行
発行人・編集人／阪本吉秀
Ⓒ 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。