

JIKEN CENTER News

6

June 2007

自研センターニュース

平成19年6月15日発行 毎月1回15日発行(通巻381号)
昭和51年5月27日 第三種郵便物認可

C O N T E N T S

テクノ情報	2
デジタルタコグラフ	
「構造調査シリーズ」新刊のご案内	5
リペアレポート	6
三菱 デリカD:5 (CV5W系) フロントフェンダ取外し作業要領について	
リペアインフォメーションS	8
三菱コルト(Z25A) 作業事例紹介	
特別記事	11
電子機器部品等の再設定時間(参考値)〈その2〉 〔トヨタ ヴィッツ 90系〕	
日本アウダックス社	13
指数テーブル「2007年6月号」発行のご案内	
リサーチングスケルトンズ	14
三菱 デリカD:5 (CV5W系)	

付録 アンケートのお願い

デジタルタコグラフ

最近では、大型トラックの後部に「デジタルタコグラフ搭載車」というステッカーを貼っている車両をたびたび目にするようになり、デジタルタコグラフの急速な普及が伺えます。

先日の新聞に、「追突事故を起こした大型貨物自動車に搭載されていた、デジタルタコグラフのデータを解析し、速度超過を県警が立件した」という記事を目にしました。

このように、デジタルタコグラフに記録されるさまざまな情報を知ることによって、事故の原因調査ひいては事故の早期解決に大いに役立てられるものと考えられます。

そこで今回、デジタルタコグラフ業界シェアNo.1の矢崎総業(株)社製デジタルタコグラフ(DTG2型)の基本的システムと、デジタルタコグラフに記録される内容について紹介します。

1. はじめに

タコグラフ(Tachograph)とは、運行記録計のことで、自動車が走行した際の速度、走行距離、運転者交替記録などを時間ごとに記録する装置です。

タコグラフは道路運送車両法、旅客自動車運送事業法、貨物自動車運送事業法などによって中型以上のトラックやバス、大都市圏のタクシーなどに装着が義務付けられています。

従来は、円形の記録紙の表面に塗布されているワックスをサファイヤや金属性のペンにより削り落とすことによって記録するアナログ式が主流でしたが、1999年3月に運輸省(当時)が矢崎総業(株)社製デジタルタコグラフを正式に、指定1号として認可したことにより、その後、続々と各メーカーが新製品を開発し普及を続けています。



アナログ式タコグラフ



デジタルタコグラフ(矢崎総業社製 DTG2型)

2. 運行記録計の装着義務対象

運行記録計の装着義務は、昭和37年10月、貸し切りバス、往路100kmを超える路線バス、8トン以上のトラックなどの車種に初めて指定されました。その後、現在に至るまで対象車種が拡大し、現在では下表の車両・車種に装着が義務付けられています。

(1) 自家用自動車

(i)	貨物の運送の用に供する普通自動車であって、車両総重量8トン以上又は最大積載量5トン以上の自動車
(ii)	(i)の自動車に該当する被けん引自動車をけん引するけん引自動車

(2) 旅客自動車運送事業

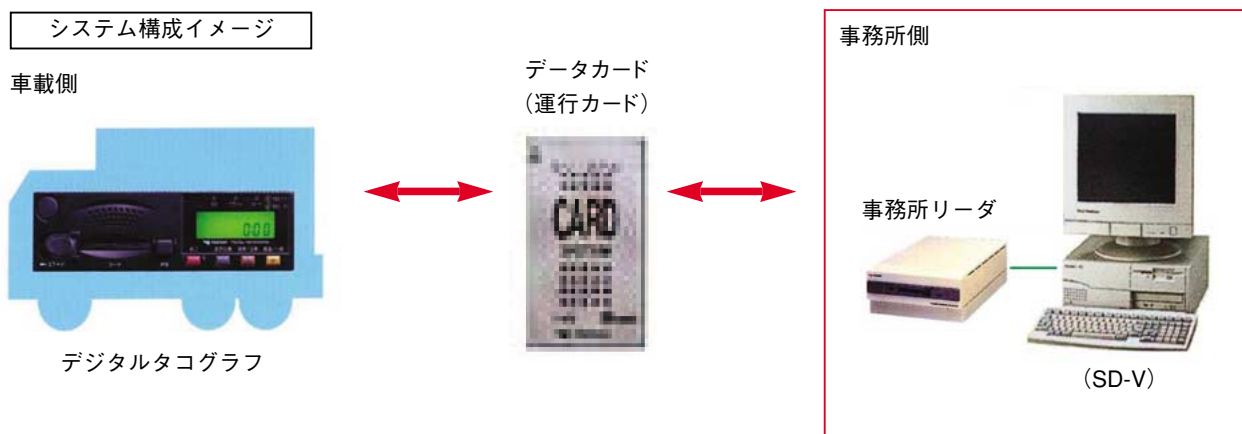
(i)	一般乗合旅客自動車運送事業の用に供する事業用自動車(起点から終点までの距離が100kmを超える運行システムを運行するもの。)
(ii)	一般貸切旅客自動車運送事業の用に供する事業用自動車
(iii)	一般乗用旅客自動車運送事業者の事業用自動車(地方運輸局長が指定する地域内にある営業所に属する事業用自動車(個人タクシーを除く。現在は、東京都特別区、武蔵野市、三鷹市、横浜市、大阪市、福岡市等))

(3) 旅客自動車運送事業

(i)	車両総重量8トン以上又は最大積載量5トン以上の普通自動車である事業用自動車 (上記に該当する被けん引車をけん引するけん引自動車を含む)
(ii)	特別積合せ貨物運送に係る運行系統に配置する事業用自動車

3. デジタルタコグラフのシステム構成

[デジタルタコグラフ (矢崎総業社製DTG2型) の基本システム]



(1) デジタルタコグラフ本体

デジタルタコグラフは、0.5秒毎の速度とエンジン回転が取得でき、メモリカード (データカード) に、車両の走行時間、走行距離はもとより、最高速度、平均速度、速度オーバ時間とエンジン回数、急発進、急加速、急減速、アイドリング時間などを自動的に収集することが出来ます。

また、操作上の注意や各種警報 (急発進、速度オーバなど) メッセージを音声でガイダンスします。

デジタルタコグラフ本体は、カーステレオなどの1DINサイズであり従来のアナログタコグラフに比べ非常にコンパクトで設置位置の自由度も広がりました。

(DTG2型の機能を簡易化し販売価格を安価とした、DTG3型が平成19年5月21日より販売開始されました。これにより、用途に応じた選択肢が広がりました。)

(2) メモリカード (データカード)

メモリカードは、車載されたデジタルタコグラフで得たデジタルデータを記録し、事務所リーダーの読みとり専用ソフトを用いてグラフ表示させるものです。メモリカードの容量は64KB~2MBで最大1週間までの記録が可能です。

(3) 事務所解析システム (SD-V)

従来のアナログタコグラフによって記録された記録紙を解析するには、専門の技術者の目検による解析を行っていたため、高度な技術と時間が必要でした。

しかし、デジタルタコグラフでは、デジタルデータを専用の解析ソフトで読み込むことで、0.5秒毎の車両速度とエンジン回転数、走行距離、実車、空車など諸情報を瞬時にグラフ化することが出来ます。

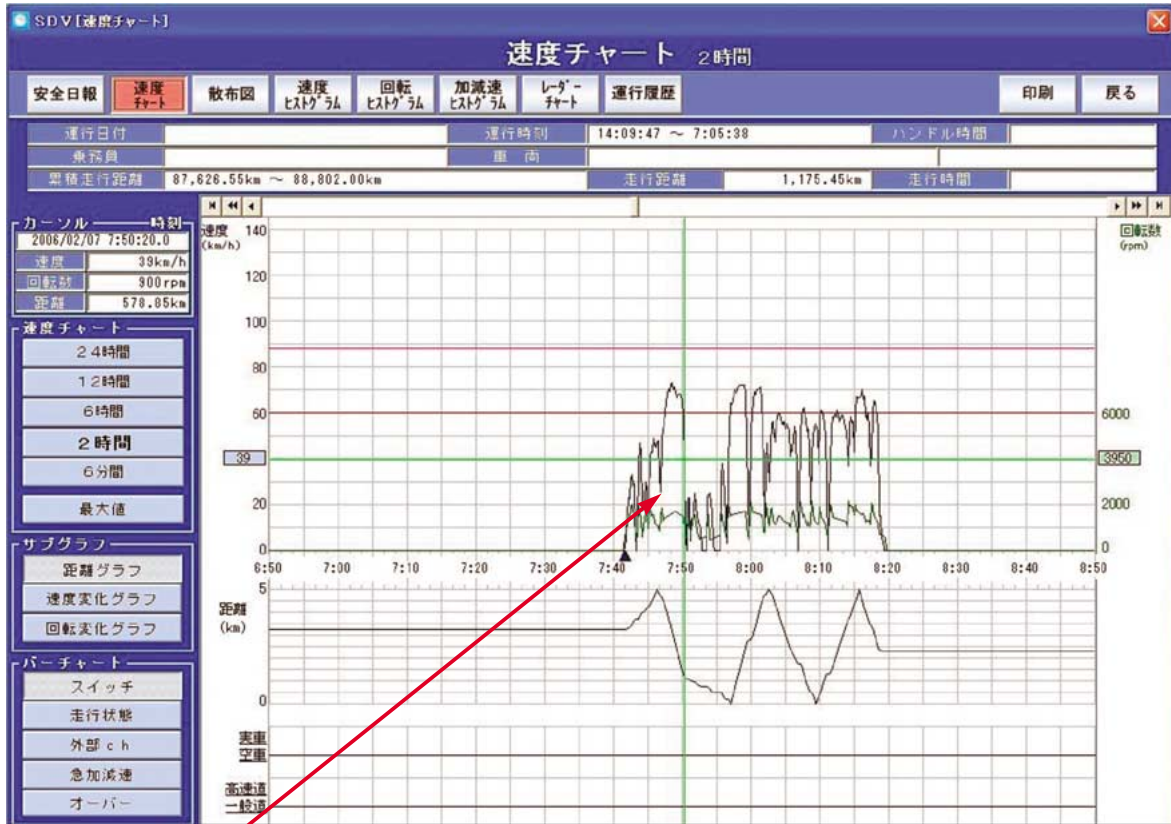
また、規定の速度、エンジン回転数、急加速、急減速限度を設定することで、超過回数、超過時間を記録しグラフ化することで安全運転管理や指導に役立てることも可能となりました。

以下に、デジタルタコグラフ解析システム (SD-V) のデータグラフの一部を紹介します。

①速度チャートグラフ

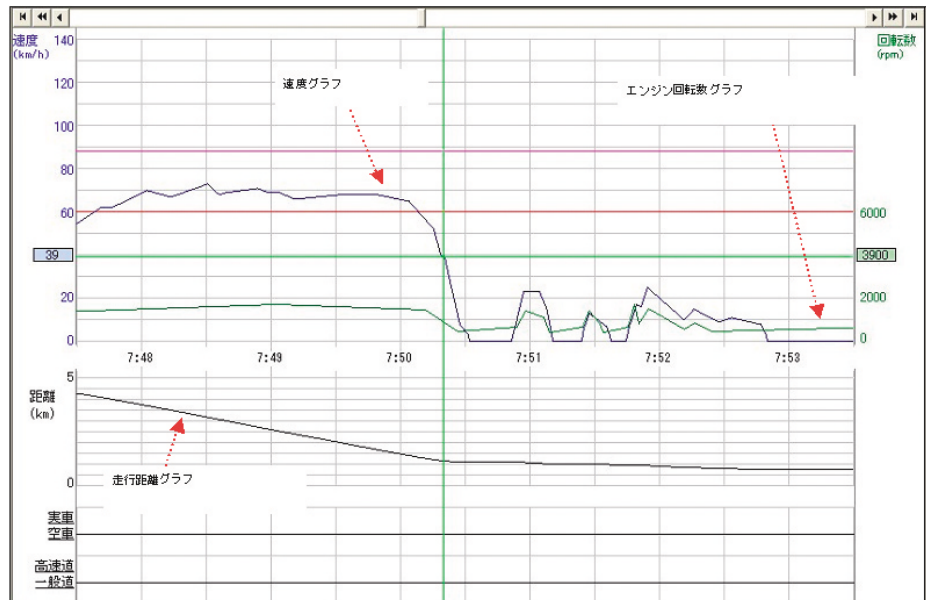
速度チャートグラフでは、6分間から24時間の各時間の運行状況を、1画面のグラフに表示することが出来ます。また、カーソルを任意の時間に合わせる事で、その時点の速度、時間、走行距離を0.5秒単位で知ることが出来ます。

<2時間スケールの速度チャートグラフ例>



<2時間スケール中の任意時間部分の詳細データ例>

カーソル		時刻
		2006/02/07 7:50:20.0
速度	39km/h	
回転数	900 rpm	
距離	578.85km	

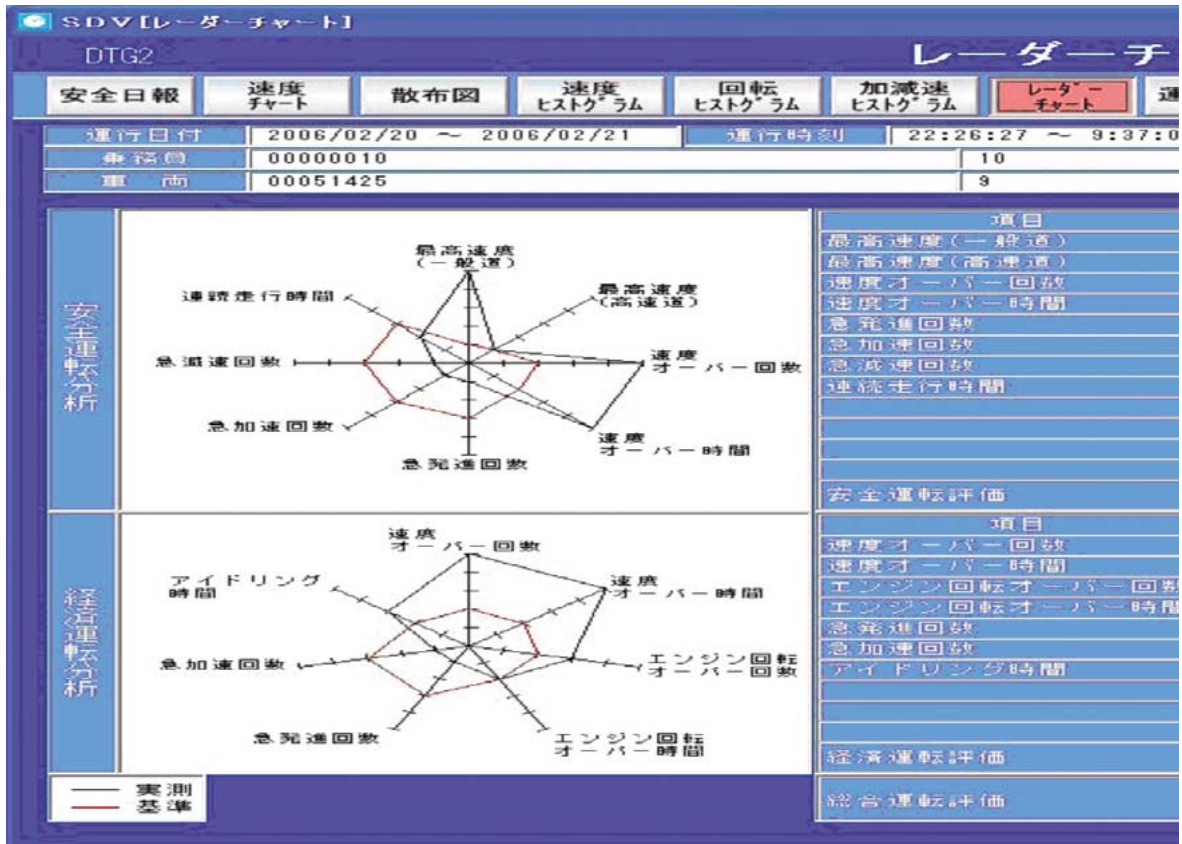


②レーダーチャート

レーダーチャートは、安全運転分析と経済運転分析に分け、最高速度、速度オーバ、急加速、急減速などを任意の基準に対して評価を行います。

運行データをもとにして、安全運転と経済運転のそれぞれの項目で運転ランキングが表示でき安全運転管理や指導に役立てることもできます。

<運行状況のデータ例>



4. 拡張システム

デジタルタコグラフには、上記にて紹介した基本システムのほか、各種構成機器を追加することでシステムの拡張ができることも、アナログタコグラフに比べ大きなメリットといえます。

代表的なものでは、デジタルタコグラフにGPSアンテナを組み合わせることで、各車両の位置情報を、地図上にリアルタイム表示し動態管理を行うことで業務効率を向上させることが可能となります。

また、そのほかには、冷温輸送車の庫内に温度センサを設置し、庫内温度を時系列でチェックすることで、輸送品の管理に役立つなど、デジタルタコグラフは、システムを拡張することでさまざまなデータ管理と収集が行えます。

JKC (研修部/宇津木孝弘)

「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。定価は1,120円です(税込み、送料別)。

No.	車名	型式
474	スズキ セルボ	HG21S系
475	ニッサン スカイライン	V36系
476	ダイハツ ミラ	L275S、L285S系

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

三菱 デリカD:5(CV5W系) フロントフェンダの取外し作業要領について

2007年1月31日に三菱自動車株式会社より発売された新型デリカD:5のフロントフェンダ取外し作業要領について紹介します。

特徴としては、三菱自動車初の柔軟性・復元性に優れた樹脂フェンダ(PPE+PA)が採用されたことです。従来の鋼板製フロントフェンダでは別部品のフロントバンパサイドブラケットは、樹脂フェンダと一体成型されています。

フロントフェンダの取外し条件は、フロントバンパ、ヘッドランプ、ラジエータグリル、ボンネット(フード)、フロントデッキガーニッシュとなっています。それぞれの脱着方法については修理書をご確認ください。

<作業要領>

今回のデリカD:5で特徴的な構造は、ボンネット(フード)がフロントフェンダの上部に重なる組付けになっていることです。

そのため、ボデーからフロントフェンダを脱着する際にボンネット(フード)端部が干渉するため取外しが必要になります。<写真1>

1. フロントフェンダガーニッシュとフロントホイールハウススプラッシュシールドを取外します。<写真2>

2. ウィンドウ側フロントピラー部のリッドホルダを取外した後、スクリュを外します。フロントフェンダの外周に沿ってボルトを取外します。<写真3、4>

注：フロントフェンダブラケットの名称が複数存在するので、ここではA~Dと呼びます。



写真1



写真2

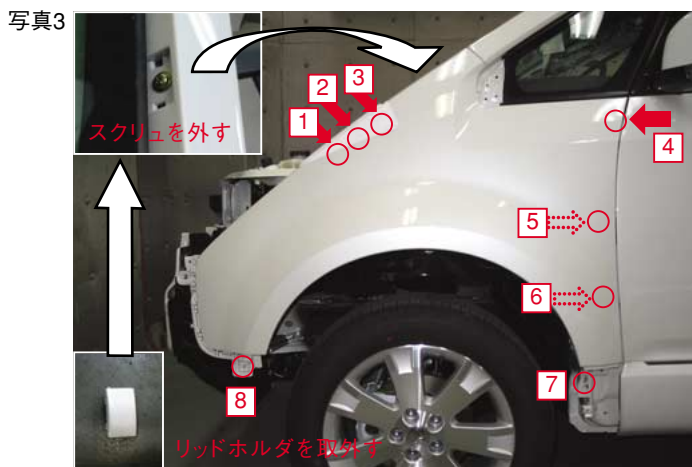


写真3

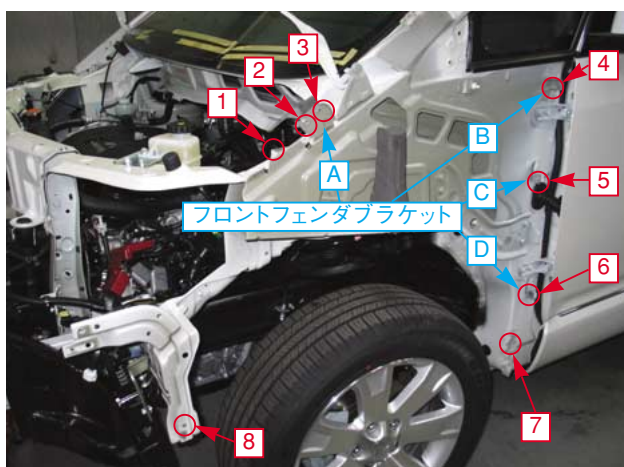


写真4

3. フロントフェンダを車両前方へスライドさせて取外すため、フロントフェンダ後端部を手前へ引き、フロントピラー部にあるフロントフェンダブラケットBをかわします。〈写真5〉

4. フロントピラーウインドウガラス下部は樹脂クリップ（フロントフェンダリッドピン）で取付けてあるので、ボデーからフロントフェンダを取外す際は折損しないよう注意して作業を行ってください。

フロントフェンダリッドピンについては補給部品が設定されています。〈写真6、7〉

フロントピラーウインドウガラス下部にその他の取付構造はありません。



写真5

写真6



写真7

5. フードヒンジとフロントフェンダブラケットAの間に挟まれるようにフロントフェンダの一部があるため、かわしながらフロントフェンダの取外し作業を行います。〈写真8、9〉

写真8

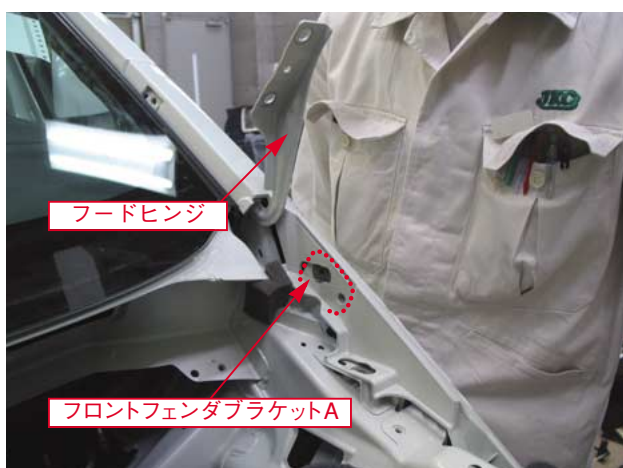


写真9

〈参考〉

フロントフェンダの補給部品は未塗装で部品番号、価格は以下の通りです。

フロントフェンダLH 『5220C821』 ￥16,500

フロントフェンダRH 『5220C822』 ￥16,500

JKC (指数部/滝川陽一)

三菱コルト (Z25A) 作業事例紹介

はじめに

三菱コルトは新コンパクトカーとして、2002年11月発売、その後2004年10月にマイナチェンジ、2005年11月、2006年11月に一部改良を行っています。今回の作業車両（写真1）は、型式：Z25A、年式：2004年3月（平成16年3月）（初期モデルに該当）。



下記の作業について紹介します。

1. フロントフェンダ取付隠れボルト*について紹介します。
2. ドアミラー脱着方法について紹介します。
3. デルタウインドウガラスモールの損傷および復元事例について紹介します。

1. フロントフェンダ取付隠れボルト*

*付属品などの裏に隠れて目視上確認できないボルトのこと

(1) 隠れボルト位置（写真2：上）

- ドリップモールディングの裏側（カウルパネルのガラスコーナ部付近）にフロントフェンダ取付ボルトが隠れています。

(2) 取外し方法（写真2：下・写真3）

- ①ドリップモールディングは先端部が樹脂（ゴム）でできています。
- ②先端部をめくると取付ボルトを確認することができます。
- ③ソケットタイプの工具を用いてボルトを外します。

上記の結果、ドリップモールディングの一部をめくると対応できます。



2. ドアミラー脱着方法

三菱コルトのドアミラーは、ドアトリムを外すことなく脱着作業ができる構造でしたので、以下にその作業手順を紹介します。

ドアミラー脱着作業手順

- ①ミラーベースカバーを外します。ミラーベースカバーは4箇所のツメでミラーAssyに取付けてあるので破損に注意し、はめ合わせ部の車両方向後ろ側より隙間を空けるようにして外します。今回は工具を使用せずに手で外しましたが、リムーバ等の工具を使用する場合には傷をつけないような配慮が必要です。(写真4、5)



写真4

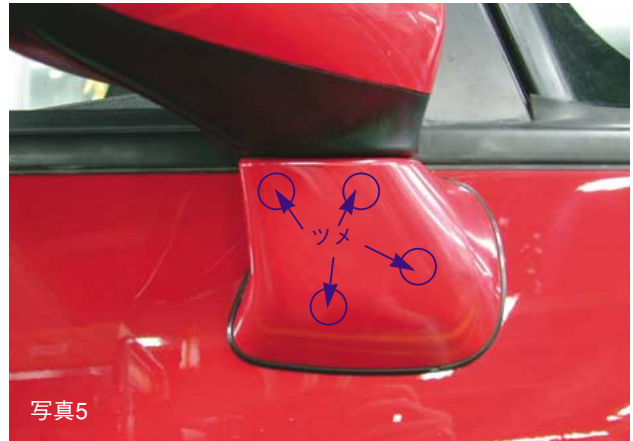


写真5

- ②ドアミラーAssyを外します。ボルト3本を外し、裏面のクリップを破損させないように注意してフロントドアよりドアミラーAssyを外します。(写真6)

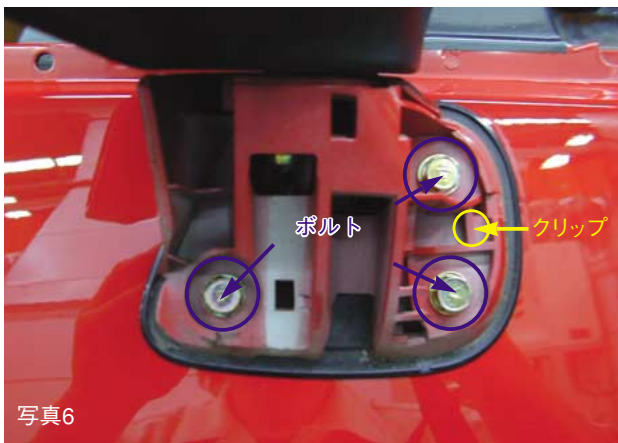


写真6

- ③ドアミラーの配線縁切りを行います。ドアミラー本体にコネクタがありその部分で縁切りを行います。(写真7) 着作業は逆の手順で行います。



写真7

- ④ドアミラー取外し後のフロントドアの状態 (写真8)



写真8

3. デルタウインドウガラスモールの損傷および復元事例（写真9）



誘発損傷

前方向からの入力でフロントフェンダが後方へ押込まれることにより、デルタウインドウガラスに干渉しモールを損傷させるケースがあります。（損傷状態 写真10）



フロントフェンダが後方へ押込まれたため、デルタウインドウガラスと干渉しモールに明らかな変形（変形のみ傷はなし）が見られました。

〈結果〉（写真11）

- 干渉物（フロントフェンダ）取外し後、モールの変形はある程度自然に回復していました。（2日間放置後）
- 僅かに残った変形については、赤外線ランプなどでモールを温め、加熱修正することで変形を戻すことが出来ました。（加熱し過ぎるとモールが熱変形するので注意が必要）

上記の結果、モールに傷がない場合の損傷では、変形部を修正することが可能です。



今回は以上3点について紹介しましたが、作業をする上でご参考になさってください。 **JKC**（技術開発部／島田東一）

電子機器部品等の再設定時間(参考値) 〈その2〉 【トヨタ ヴィッツ90系】

はじめに

電子機器部品の再設定時間(参考値)について前回(4月号)は「マジスタ180系」および「LS40系」を取り上げましたが、今回は「ヴィッツ90系」について紹介します。

「ヴィッツ90系」の電子機器部品は前回調査車種と比べると少ないと言えますが、市場での販売が好調なため、事故車修理の機会も多いのではないのでしょうか。

なお、今回の参考値は、前回の「マジスタ180系」および「LS40系」と同様に、溶接系作業項目および、M140(エンジンルーム内配線・配管、付属品)の作業項目は除いております。

また作業条件、作業に必要な機器等は前回の「マジスタ180系」および「LS40系」と同様ですが、再度記載します。

1. 作業の前提条件

今回の参考値は以下の条件で作成しています。

- (1) 原則、完成車状態からの作業

2. 除く作業

今回の参考値では以下の作業は除いています。

- (1) 指数に含まれている作業
- (2) 単体部品の点検作業
- (3) ターゲット等の計測用機器の作成作業
- (4) 機能点検の為のロードテスト

3. 作業に必要な機器等



写真1

TaSCAN

ダイアグノーシスコードの消去や各種電子機器等の点検調整で使用します。

4. 作業観測例の紹介

TaSCANによるダイアグノーシスコード読み取り・ダイアグノーシスコード消去作業を紹介します。

- (1) IG OFF (LOCK) にする。
- (2) TaSCANを車両側のDLC3コネクタに接続する。



写真2

- (3) IG ONにした後、TaSCANを起動させ、TaSCANによるALLダイアグコード確認を選択し、画面表示に従ってダイアグコードを読み取る。



写真3

- (4) TaSCANの画面表示に従ってダイアグコードを消去する。

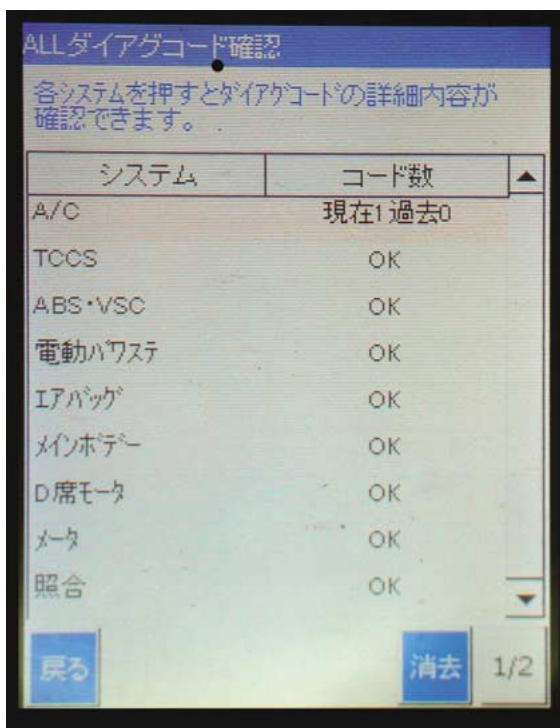


写真4

- (5) TaSCANを終了し、IG OFFにしてから、TaSCANを車両側のDLC3コネクタから外す。

5. 参考値

ヴィッツ 90系 電子機器部品等の再設定時間 参考値

作業項目No.ごとの参考値

作業項目No.	作業項目名	装 備 品 名	作 業 内 容	参考値	備考
—	バッテリーターミナル脱着	時計	設定	0.1	
—	ダイアグノーシス点検、一括消去	ABS、エアバック等	ダイアグノーシスコード一括消去	0.1	
B200 B210	フロントドア、リアドア脱着・取替	パワーウインドウ	初期化	0.1	
M170 M180	ステアリングコラムAssy	電動パワーステアリング	初期化、0点補正	0.1	

メーカーオプション装備

作業項目No.	作業項目名	装 備 品 名	作 業 内 容	参考値	備考
M160	ブレーキマスタシリンダAssy&ブレーキブースタAssy脱着	VSC&TRC (ビークルスタビリティコントロール&トラクションコントロール)	エア抜き	1.6	

※参考値は作業観測結果をもとに指数作成方法に準じて作成しています。

最後に

これまでトヨタ車を中心に紹介してきましたが、今後は他メーカー車の電子機器・部品等の再設定時間調査にも取り組む予定です。その結果はまとまり次第本紙上で順次公表してまいります。

JKC (指数部/池田浩和)

日本アウダテックス社

指数テーブル「2007年6月号」発行のご案内

●2007年6月号 国産車・指数テーブル(4メーカー・5車種)

メーカー名	車 名	型 式
日 産	スカイライン	V36系
	ビノ	HC24S系
ダイハツ	ミラ	L275S、L285S系
スズキ	ランディ	SC25系
三 菱	デリカD:5	CV5W系

※「2007年 6月号」のみの単独販売は行っておりません。購入を希望される方は下記「2007年版セット」(年間購読)をお求め下さい。

【2007年版】

- ・国産車セット<商品番号:2007 価格:¥18,000>
- ・輸入車セット<商品番号:3007 価格:¥4,000>
- ・国産車・輸入車セット
<商品番号:4007 価格:¥20,000>

●2007年6月号 輸入車・指数テーブル(1メーカー・1車種)

メーカー名	車 名	型 式
フォルクスワーゲン	Polo	9NBKY

※バックナンバーは、2006年版・2005年版・2004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下さい。

◆「指数テーブル」のご注文およびお問い合わせ◆

日本アウダテックス株式会社 TEL: 03-5351-1900 (代) FAX: 03-5350-6305

三菱 デリカ D:5 (CV5W系)

この「Researching The Skeletons」では外部からは確認することができないフロントサイドメンバおよびリヤサイドメンバ内側のリーンホースメント等の位置や板厚を分かり易く紹介していくもので、データは実際に自研センターで調査した内容をまとめたものです。

今回は2007年1月に発売された三菱 デリカ D:5 (CV5W系)を取り上げます。

概要

フロントサイドフレーム、リヤフレームなどの主要骨格部位には、高張力鋼板が使用されています。(三菱自動車工業(株)発行の整備解説書ボデー編より)またフロントサイドメンバの形状はアウトランダー(CW5W系)に似ていますが、内部のリーンホースメントの配置や形状、衝撃吸収部位(クラッシュアブルポイント)の配置等が異なります。

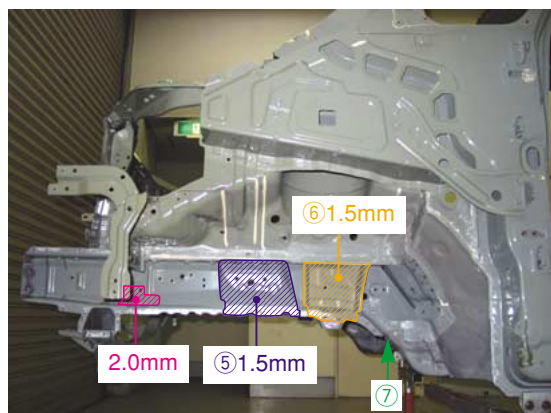
フロント

- ①ヘッドランプサポートアップパネルはボルトにより取付けられています。
- ②フロントエンドストラクチャステーはボルトにより取付けられています。
- ③フードパネルステーとヘッドランプサポートローパネルは溶接により取付けられています。
- ④フロントサイドメンバは六角断面形状のストレートフレーム構造です。
- ⑤左側はトランスミッションマウンティング取付用、右側はエンジンマウンティング取付用のリーンホースメントが配置されています。
- ⑥フロントアクスルクロスメンバ取付用のリーンホースメントが配置されています。
- ⑦フロントサイドメンバはダッシュパネル手前にて取替作業が可能です。
- ⑧三菱自動車工業(株)発行の整備解説書ボデー編に記載されているフロントサイドメンバのカット位置です。

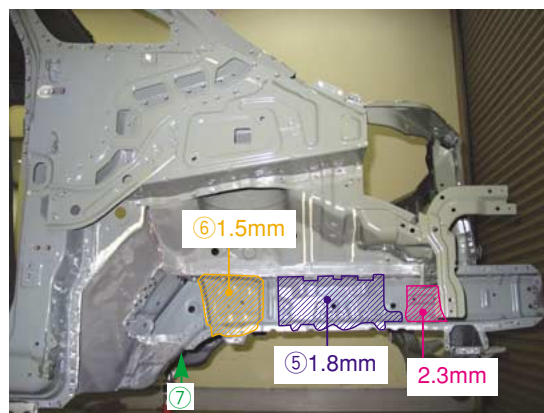
フロント正面



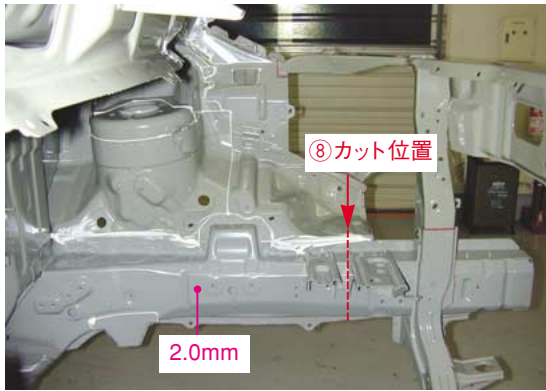
フロントサイドメンバ左外側



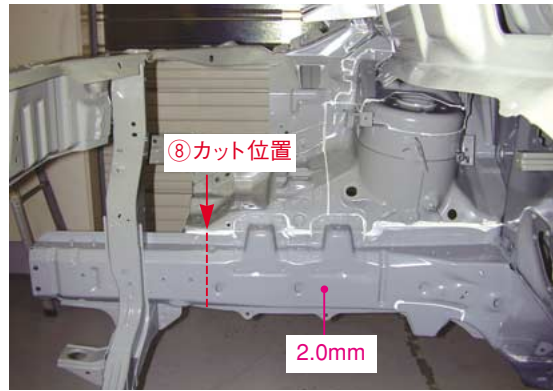
フロントサイドメンバ右外側



フロントサイドメンバ左内側



フロントサイドメンバ右内側



リヤ

- ⑨三菱自動車工業(株)発行の整備解説書ボデー編に記載されているリヤフロアサイドパネルのカット位置です。
- ⑩リヤフロアサイドメンバエクステンション後部にリーンホースメントが配置されています。左側のリーンホースメント内側にトーイングフックブラケット取付用のリーンホースメントが取付けられています。
- ⑪リヤフロアサイドメンバエクステンション外側にシートベルト取付用のリーンホースメントが取付けられています。

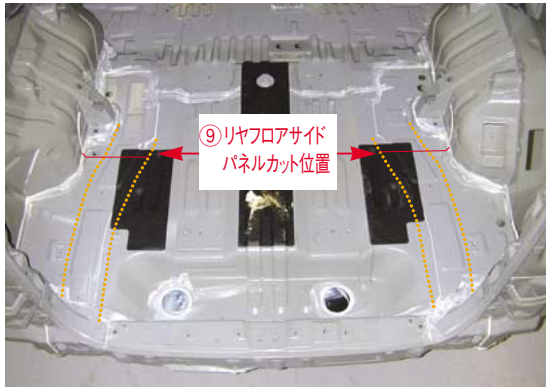
リヤ正面



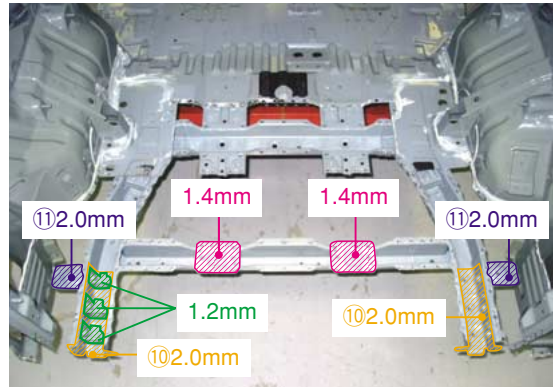
リヤ正面 (リヤエンドパネル取外し状態)



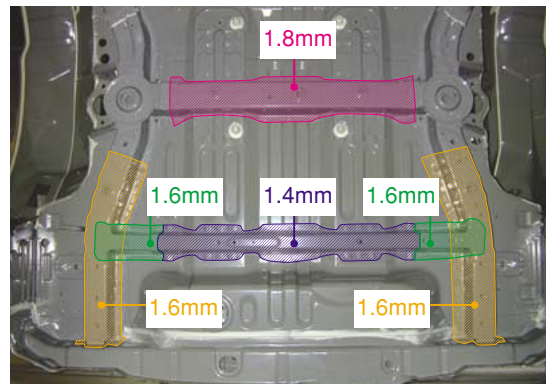
リヤ上側



リヤ上側<リヤフロア取外し状態>



リヤ下側



JKC(指数部/古屋圭一)



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

【お詫びと訂正】

●2007年4月号の12頁に誤りがありましたのでお詫びの上、下記の通り訂正いたします。

表の作業項目No.の最初の項目が「一」になっていましたが、正しくは「M050,M060,M070」になります。

●2007年5月号「一部ホンダ車への高機能クリヤ採用について」(12頁)に一部誤りがありましたのでお詫びの上、以下の通り訂正いたします。

削 除

ご注意 1：一部の車種では外板パネル形状変更を伴うマイナチェンジを行なっておりますが、今回の参考値は新車発表時のデータをもとに数値を算出しています。
2：参考値は各パネルの高機能塗装の加算塗り数値と高機能塗装用加算基礎数値のみ記載しております。使用する際は、選択した通常の塗り数値に加算して運用してください。
3：日本アウダテックス株式会社によれば、事故車修理費見積システム「アウダネオII」に今回の参考値は反映されませんのでご注意ください。

訂 正

ご注意 アウダネオIIをご利用の場合：下表の該当する塗色(カラーコード)の場合、塗装画面-塗装条件画面の「耐スリ傷」を選択すると、本参考値にて塗装費用が計算されます。

自研センターニュース 2007.6(通巻381号)平成19年6月15日発行 昭和51年5月27日 第三種郵便物認可

発行人/鈴木 稔 編集人/小林吉文

©発行所/株式会社自研センター 〒272-0001 千葉県市川市二俣678-28 Tel (047) 328-9111(代表) Fax (047) 327-6737

定価336円(消費税込み、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ので、その場合には予め、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。