

「全国フロントマン選抜技術競技会」の最高峰大会
 「第2回フロントマン見積技術エクセレントカップ」が開催されました



JA共済自動車指定工場協力会では、去る平成25年11月15日(金)と16日(土)の両日、「第2回フロントマン見積技術エクセレントカップ」を開催しました。

今回の大会は、例年実施している「全国フロントマン選抜技術競技会」における、過去4年(平成21年から24年)の受賞者の方々が、日ごろ培ったフロントマンとしてのスキルを競い合う、まさにJA共済フロントマン最高峰の大会となりました。

競技に先立って行われた開会式では、本島直幸会長より「JA共済の指定工場として、事故等で困っているお客様に安心・満足頂けるサービスを提供することが我々の使命です。このためには自動車整備・修理工場のレベルアップを図り、自動車共済の事業に活躍できる優秀なフロントマンを育成することが必要です。本日参加されている皆さんには、過去のフロントマン競技会において優秀な成績を収められたフロントマンの方々が参加されております。日ごろの技術・技量を十二分に発揮して頂けることをお祈りするとともに、さらなる技術向上に向けて

ご努力願いたい」との挨拶をいただきました。

競技内容は、学科(筆記)と見積り(実技)で構成され、最初の学科についてはハイブリッド車両の基礎知識等を問う内容を45分間に亘って行いました。その後、休憩を挟んで実施した見積りについては、フロントボディを損傷したトヨタ アリオンと、リヤボディを損傷したホンダ ステップワゴンの2台を使用し、1台110分の持ち時間の中で競技を行いました。参加されたフロントマンの方々は学科・見積りを併せて265分と長時間に亘り、終始真剣な表情で競技に取り組んでいました。

競技終了後、審査委員によって厳正な審査が行われた結果、平成23年度の最優秀賞受賞者である福岡県の田崎 宏和さん(田崎自動車株式会社)が最優秀賞に輝いたのをはじめ、7名の方が受賞の栄誉に輝きました。なお、2日目の午前中には、JA共済損害調査株式会社の業務部 古屋次長より前日行った見積競技に関する参考解説を行いました。参加されたフロントマンの方々は、模範解答を見ながら真剣に解説に聞き入っていました。

JA共済自動車指定工場協力会ではJAの自動車共済に加入している組合員・利用者の方々が万が一事故に遭われた際に安心して修理を任せられるよう、フロントマンの技術向上を図り、優良かつ迅速な修理を行うことを目的として、「全国フロントマン選抜技術競技会」を1974年(昭和49年)から毎年開催しています。

来年度については、「全国フロントマン選抜技術競技会」を平成26年11月14日(金)～15日(土)に開催する予定しております。

皆さま方の多くの参加をお待ちしております。

第2回フロントマン見積技術エクセレントカップ 開催結果

最優秀賞

福岡県 田崎 宏和さん 田崎自動車 株式会社

第2回フロントマン見積技術エクセレントカップ



優秀賞

秋田県 那須 義輝さん 協業組合 三交モータース商会

福井県 近藤 秋実さん 株式会社 グリーンモータース

熊本県 米田 和史さん 株式会社 清田自動車



左から
那須 義輝さん
近藤 秋実さん
米田 和史さん

敢闘賞

岩手県 佐藤 健さん 株式会社 アイアン車体

宮城県 菅原 直枝さん 川口自動車飯塗装 有限会社

福島県 青木 晃裕さん 有限会社 中央ボデー



左から
青木 晃裕さん
佐藤 健さん
菅原 直枝さん

エクセレントカップ受賞者紹介

第2回フロントマン見積技術エクセレントカップにて、最優秀賞を受賞されました田崎自動車(株)の田崎宏和さんを訪ね、今回の大会を制した感想や今後JARICに期待することなどをお聞きしました。また、田崎自動車と入庫誘導・レッカーロードサービスの実施等に連携を図っているJA筑紫の取り組みについてご紹介します。

福岡県・田崎自動車株式会社



田崎自動車の従業員の皆様（前列中央が田崎宏和さん）

指定工場紹介

昭和39年に創業し、昭和42年よりJA共済の指定工場として活動しています。

創業当初より、街のカードクーターとして、安全で信頼出来る整備を行いお客様に喜んで頂く企業として、日々努力されています。

また、近代的な設備に加え、高度なサービスの提供実施に向けて、会社をあげてスキルアップに取組んでいらっしゃいます。



HPアドレス <http://www.carservice.jp>

最優秀賞の受賞について

◆◆◆◆◆ 第2回フロントマン見積技術エクセレントカップに参加し、最優秀賞を受賞された感想をお聞かせください。

エクセレントカップには第1回にも参加させて頂き、敢闘賞を受賞させて頂いています。その時の最優秀賞を受賞されたのが、同じ福岡県の(株)宗像オート整備工場の時安さんでしたので、大変刺激を受けました。その後に、次回のエクセレントカップには是非参加できればと思っていましたし、実際に参加資格が得られ今回参加ができることになった時は大変うれしかったです。

当日は、最優秀賞を取れるとは思っていませんでした。ただ、福岡県から3名参加していましたので、誰かが賞を受賞できればいいなと思っておりました。実際に、最優秀賞を受賞することになって大変びっくりするとともに非常に光栄に思っています。

見積り技術向上のための取組み

◆◆◆◆◆ 平成20年に開催した第1回のエクセレントカップでは敢闘賞、平成23年度のフロントマン競技会においては最優秀賞と共に好成績ですが、見積技術の向上のために心がけていることや日々取り組んでいること等はありますか。

見積りを作成する上で最も重要視していることは、常に手早く・簡単に修理できる方法、つまり最短距離で修理できる方法はどれかを考えるようにしています。それが結果的に適正かつお客様にもご納得頂ける修理内容になるものと考えています。このように、日々考えて見積りを作成していくことが見積技術の向上に繋がっていくものと考えています。

ハイブリッド車などの新しい技術習得の取組み

◆◆◆◆◆ 昨今、自動車整備業界においてハイブリッド車を含む先進自動車に対する整備技術の習得が急務となっています。今回のエクセレントカップではハイブリッド車の構造等に関する知識を問う課題も出されました。このような新しい技術の習得について、どのような取り組みを行っていますか。

自動車の構造は近年、非常に複雑になってきていると感じています。そのため、新しい技術・知識の習得は非常に重要であると思っています。当社としては従業員に対し、2級整備士の資格を取るために指導するとともに（整備士6名の内、5名が2級整備士）、JARICや振興会が主催する研修会には積極的に参加することにより、各自のスキルが向上するようにしています。

特にJARICの研修が行われる幕張の施設は非常に設備が整っており、若い従業員にとっては設備を見学することも勉強になると思っています。また、当社の従業員は大半が30代と若く、みんな仕事に対して前向きに取り組んでくれるため、新しい技術・知識の習得についても各自が進んで勉強しスキルの向上を図ってくれています。

田崎自動車の特徴や取組みについて

◆◆◆◆◆ 田崎自動車の強みや特徴、また現在力を入れていることはどのようなことでしょうか。

当社は昭和39年に創業してから、今年で50年を迎えることになりますが、創業当初より「御客様の要望に答えられ、喜ばれる会社にしよう。」をモットーに地域密着型で誠意ある仕事を常に心掛けて、これまで事業を行ってきました。

特に、技術面においては他の修理工場と比較しても見劣りしないと自負しています。当社では、お客様から信頼して頂けるように高いクオリティでかつ安く仕上げることを常に考えて修理を行っています。修理を行う上では、リサイクル部品についても積極的に活用しています。併せて、お客様へのサービスという点から工場代車の無料提供も行っています。現在、工場代車は18台所有しており、お客様からのご要望に応じて提供していますが、お客様には非常に満足して頂いており、CS向上にも役立っていると考えています。

また、当社ではお客様への接客技術の向上を目指し、様々な研修会に参加する等しながら、さらにレベルアップしたいと考えています。お客様の中には大変車に詳しい方やほとんど車に対する知識がない方等、様々な方がいらっしゃいますので、そのようなお客様全てに満足・安心して頂くには、接客態度や内容が非常に重要であると思っていますので、この点に力を入れて取り組んでいます。

JARICに期待すること

◆◆◆◆◆ 今後、JARICに期待することや指定工場として取り組んでいきたいことはありますでしょうか。

JARICには、これまでの歴史や各工場とJAの関係を今後も大事にして頂きたいと思っています。また、JARICに加盟することで、研修会やJAを通じた搬入等、様々な形で当社の後押しをして頂き大変感謝しています。当社としては、今後も共存共栄により関係を深めていかなければと考えています。

J A 筑紫の紹介

福岡県・JA筑紫



金融共済部 共済課(事故担当)の皆様 (前列中央が吉次課長)

JA紹介

JA筑紫は、福岡県の中西部に位置し、福岡都市圏の南部地域、大野城市、筑紫野市、春日市、那珂川町からなる四市一町の合併JAです。近年、福岡都市圏のベッドタウンとして都市化が進み、人口が顕著に増加する一方で、自然豊かな中山間地と平野部には田園地帯をあわせもつ農業の盛んな地域です。JA筑紫では都市および消費地に近い立地を活かし、安全で安心な米・麦・大豆・軟弱野菜の生産に取り組んでおり、これらをJA直営の「農産物直売所ゆめ畑」を中心としたふれあい市で販売しています。

お客さま対応の取組みについて

- きめ細やかなお客さま対応を行うために取り組まれていることはありますか。

お客さまへの定期的な事案経過報告の徹底に力を入れています。物損の事故であれば、見込損害額が判明した時点、人身の場合は被害者が退院・治療を終了した時点でお客さまに必ず連絡するようにしております。さらに、担当者不在時にお客さまからご連絡があった際の対応力強化のため、担当間で事案を共有することにも積極的に取り組んでいます。また、担当者のお客さま・被害者応対スキル(言葉使いや適切な回答等)の向上についても意識しており、担当者ごとにお互い指摘し合いながら、より良い応対を心掛けています。

搬入率向上の取組みについて

- 指定工場への搬入率向上のため、JA筑紫ではどのようなことに取り組んでいますか。

JA・指定工場・JA共済連の3者間で年間の搬入目標を設定しています。目標の達成に向け、各担当者が契約車両のお客さまに加え、相手方車両の所有者にも搬入を促しており、当JAの担当者の入庫誘導に対する意識は高いものがあります。特に、現場急行を行った際、どこの修理工場に入庫するか決まっていないお客さまに対しては、積極的に指定工場を紹介しています。現場でお客さまに直接指定工場を紹介することは、非常に効果があり搬入率向上に寄与しているものと考えています。このため、日中現場急行サービスについては担当者のみならず、支店にも協力を得て可能な限り実施できるよう強化に努めています。

また、車両諸費用保障特約が付帯されていないお客さまに対しては、工場代車が無料で使用できることを説明し、工場と連携の上、迅速に入庫誘導するように対応しています。

指定工場に入庫するメリット

指定工場に入庫する具体的なメリットをお聞かせください。一般的な修理工場よりも修理のレベルが高く、仕事も早く、適切な修理を行って頂けることです。そのため、お客さまや相手方車両の所有者からクレームが挙がることはございません。この点は、我々JAが指定工場へ安心して入庫誘導できる一番大きいところであります。また、損害額の確定や示談交渉を進める観点から言えば、代車を無料で提供して頂けることや第三者的な立場でお客さまに対しアドバイスをしてくれることは、担当者にとっても非常に心強いところです。

今後の抱負

お客さま対応を行う上で、今後の抱負をお聞かせください。指定工場への搬入率向上の観点でいえば、事故直後にご連絡頂いたお客さまに対し、現場急行を確実に実施するとともに、お客さまが自走不可の場合には指定工場と連携を図り、迅速に指定工場への入庫を行なえるよう、初動対応を徹底していくたいと考えています。また、お客さまに万が一の時にも安心して頂けるように、事故処理担当者のさらなるスキルアップに加え、お客さまの保障内容の充実に向け、支店の共済担当者のスキルアップも図っていかなければと考えています。

スキャンツール活用術（実用編）

テクノウェーブ代表 村上秀敏

日産プリンス東京販売株式会社、株式会社マネジメント指導部を経て現職に至る。スキャンツールを始めとする整備技術教育に関する講演など多数。

前回は、スキャンツールの概要や機能についての説明を行いました。

今回は、実際に故障診断するにあたって必要な知識や留意する点について説明します。

故障原因の特定

実際の故障診断では、スキャンツールのダイアグコードによって原因を一発で確認できる場合と、「アイドル不安定」「エンスト検出」など症状を表現しているだけで最終的なトラブルの原因を突き止めるためのコードではないケースがあり、このような場合は、スキャンツールのデータモニタやアクティビティテスト等を駆使して、原因を特定していくことになります。

修理してお客様に納車後、数日または数週間後に警告灯がまた点いたなどの連絡を頂いた経験をされた工場さんもあるのではないでしょうか。修理後の試運転では問題なかったのに、なぜ?なんて思う場合がありますよね。原因の大半は、2トリップ検出のダイアグコードの場合が多いようです。

現実として、直っていなかったということになります。

1トリップ

キースイッチON（エンジン回転中）から運転中に自己診断が実行され、キースイッチOFFにした間（これを“トリップ”と定義する）で自己診断異常検出した場合、その検出直後に警告灯点灯及び故障コードの記録をする診断。

2トリップ

1トリップ目で初めて自己診断異常検出した場合は故障コードを暫定記憶し、故障コード暫定記憶中に次のトリップ（2トリップ目）で再度同じ自己診断異常検出した場合に警告灯点灯及び故障コードの記録をする診断。なお、故障コード暫定記憶中でもエンジン警告灯による自己診断結果の故障コードを表示する。

2トリップ検出の留意点

2トリップ検出のダイアグコードの場合、2連続で検出しないと警告灯を点灯させないということになりますので、右記の条件（特に90秒の一定速運転）で2連続運転できる走行環境でなければ記憶されないことになります。

したがって、再点灯までに時間がかかるのではないかと考えています。

●P0171(空燃比リーン異常)を記憶する条件例

| DTCNo. | DTC検出条件 |
|--------------------------------|---|
| 1. 診断条件 2. 異常状態 3. 異常期間 4. その他 | |
| P0171/25 | 1. エンジン暖機後、空燃比F/B正常実施中 2. 燃料補正量が極端に增量側に補正（約+35%以上） 3. 90秒以上 4. 2トリップ |

上記のような異常コードの場合、検出条件に見合う試運転が必要です。

データモニタ項目の理解

検出条件の「1. F／B実施状態」や「2. 燃料補正量」の項目に関しては、スキャンツールのデータモニタにて確認できます。

しかし、「2. 燃料補正量」の数値に関しては、スキャンツールのデータモニタ項目のフィードバック(F/B)補正值とフィードバック(F/B)学習値の合算数値だという知識がないと「約35%」の意味が分からることになります。

| | | |
|--------------|-------|---|
| O2センサ電圧 B1S2 | 0.483 | V |
| O2t-B1S2 | ON | |
| O2ヒータ電流値B1S2 | 1.079 | A |
| F/B補正値 % | 2.344 | % |
| F/B学習値 % | 1.563 | % |
| | 0.039 | 倍 |

※車種にもありますが、補正值と学習値の合計の燃料補正量基準は、±30～±35%以内としているようです。

スキャンツールの機種や車メーカーにより項目名の表現が異なっているようですが、空燃比補正值（短期）と空燃比学習値（長期）あるいは、SFTやLFTなどのショートターム（短期）とロングターム（長期）という事で最初のアルファベット表記で区別している場合もあります。

スキャンツールを活用して診断する場合、整備前後のデータモニタの空燃比フィードバック値及び学習値の数値を比較する必要があります。

以下のデータは、入庫時に計測したデータですが、すでに学習値が+20%を超えていて、+22.6%ということは、空燃比センサやO2センサ（メーカー車両により違いがあります）からの情報にて、車両の空燃比が薄い状態ということで、コンピュータが濃くなるように補正している状態となります。目安ですが、通常正常な場合、この学習値のおおよその基準は、±10%以内と思われます。

なぜ、学習値の方に注目するかというと短期の空燃比のずれを少しづつ蓄積して、学習値の数値を更新させていくからです。

| | |
|-------------|-------|
| 空燃比F/B値 B1 | -0.7% |
| 空燃比F/B学習 B1 | 22.6% |

点検部位の特定・点検順序

●故障診断のなかで空燃比が薄くなると仮定した場合の点検部位

点検部位

- インテークシステム系（エアーアクション等）
- フューエルポンプ（燃圧不足等）
- フューエルライン
- フューエルインジェクタ（つまり等）
- 空燃比・O2センサ（特性ずれ等）
- エアフローメータ（特性ずれ等）
- 水温センサ（特性ずれ等）
- 排気系統ガス漏れ
- イグニッションシステム系
- エンジンコントロールコンピュータ

故障診断をすすめていく上で、空燃比が薄くなると考えたときは左記のような事が考えられます。

ここからが一番の問題です。点検部位の項目でどれから点検するのかは、必ずこの順序と言うことは、はっきり言って私にもわかりません。点検しやすい部位から点検していくのが、妥当かと思われます。

次のページで、点検順序について私個人の考え方を列挙します。

1 水温センサ

データモニタ項目の水温情報において、車両状態の水温とコンピュータが認識している水温が一致しているか確認する。通常、冷間時 20°C、暖機後 80°C 前後の水温を示していると思われます。リーン状態を考えると実際の温度より高温と認識してしまう水温センサであれば、空燃比が薄くなることが考えられます。

2 インテークシステム系統(エアーアクション等)

L ジェトロタイプ(ホットワイヤタイプ等)の燃料噴射装置においては、エアーアクション等がある場合は、アイドリング不調などの症状もでている可能性があります。D ジェトロタイプ(吸気管圧力センサー)の場合は、アイドリング回転数が基準以上に上昇している可能性があり、また、吸込み量が多い場合にはハンチング現象もある可能性があります。

L ジェトロの場合には、データモニタ項目に大気圧項目があれば、数値によって判断できますし、項目がない場合には、取り付け可能な車両の場合、負圧計(バキュームゲージ)を使用し、アイドリング時の負圧を測定することにより、ある程度の判断ができるかと思います。

L・D ジェトロに関係なく点検する方法として、スプレー式のバーツクリーナ等を使用して、インテークシステム全体にスプレーしエンジンの状況変化を確認する方法もよく見かける光景で有効かと思われます。

3 フューエルライン・ポンプ

ここ最近のエンジンでかつ直噴型エンジンを除いた場合、メーカ車種によって異なりますが、おおよそアイドリング時で 200~400 kPa 程度の燃圧が発生します。計測には、燃圧計による測定が必須となります。直噴型の場合は、低圧及び高圧ポンプを組合せて、数十倍に昇圧しています。メーカ車種によりますが、データモニタ項目にて高圧側の燃圧センサにより確認できるものもあるようですが、ほとんどの車両の場合、データモニタ項目に燃圧を表示している車両は非常に少ないので実状のようです。

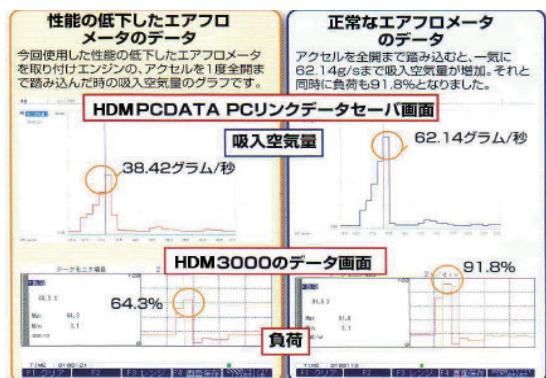
燃圧不足により、希薄も十分ありますので、確実な燃圧測定は必須となります。

4 エアフロメータ(基本的にホットワイヤーなどのLジェトロタイプ)

本来であれば、吸入空気量項目の正常時との数値比較が一番確実ですが、もし AT 車であれば、エンジン負荷値という項目に着目し、ストールテスト状態にて、瞬間最大負荷の値が 90% 以上(通常 100%) になるかどうかテストする方法も有効です。この数値が低い場合、実際の吸入空気量より少なく反応している場合が考えられます。

このテスト方法では、ブレーキ関係を目一杯に作動させ、D レンジにて一気にアクセルを全開まで踏込んだ状態のときの最大数値を読み取ることになるので、リフトアップした状態で行った方が安全です。

当然このテスト方法は、AT に負担がかかるので数秒で終了させることを守ってください。



実際にエンジンが吸入する空気量よりも少なく計量され、燃料噴射量が減量されリーン状態となり、学習値が上昇していました。「吸入空気量」は「負荷」値にも影響を与えています。エアフローメータの異常が考えられる場合、「負荷」値の点検が有効です。

5 空燃比センサ・O2センサ

アクティブテストの燃料噴射時間増減項目において空燃比センサ等の反応テストが有効と考えられます。但し、このテストは、エアフローメータ自体が正常という事が前提になるかと思います。エアフローメータ自体の特性ずれが激しい場合、燃料噴射時間の増減を行っても正確な診断にならなくなる可能性がありますので、注意が必要です。

アクティブテストの燃料噴射時間増減で最大まで增量を行った場合、リッチ側に反応し、反対の減量を行った場合は、リーンに反応するかどうか点検することにより、空燃比センサ及び O2 センサの良否判断が可能となります。リッチ及びリーンの確認は、データモニタ項目において、フィードバック補正量・空燃比(O2) センサ電圧(電流)・フィードバックの状態項目でリーン及びリッチの状態を確認します。

但し、電圧(電流)で確認する場合には、空燃比センサと O2 センサでは、出力される電圧が違いますので、注意が必要です。O2 センサは、通常 0~1V 間の電圧ですが、空燃比センサの場合は、メーカ車種によりますが通常電流数値の場合や電流値を電圧変換して 0~5V の電圧で表示する場合もあります。

理論空燃比(14.7 : 1) 電圧もメーカ車種によって基準電圧が違いますので、注意が必要です。

| 項目名 | 点検条件 | 空燃比状態 |
|--------------------|-----------------|-------|
| A/F(O2) センサ電圧 B1S1 | アクティブテスト +24.6% | リッチ |
| | アクティブテスト -12.5% | リーン |
| O2 センサ電圧 B1S2 | アクティブテスト +24.6% | リッチ |
| | アクティブテスト -12.5% | リーン |

6 インジェクタの作動・つまり

インジェクタのつまりは、とても厄介な点検となると思います。

最終的には、インジェクタを取り外さないで噴霧テストやカーボン堆積状態が確認できないためです。インジェクタの脱着は、非常に時間のかかる作業となってしまいます。

特に、直噴型エンジンのインジェクタにおいては、燃料室に直接取り付けられているため燃焼時に発生するカーボン等が、インジェクタの先端に蓄積しやすいようです。そのため、カーボンが噴出するための穴をふさいでしまい、噴霧状態が悪化する車両も多いようですので、そのような場合は、最終的には外して清掃または交換することになります。他には、インジェクタを外さないでカーボンクリーナー等の洗浄剤を利用した清掃方法もひとつ的方法です。ただし、この方法で完全に除去できるかは、不透明だと思います。

もし、首振り型(照明付)の内視鏡や小型ミラー等をお持ちであれば、もしかしたらプラグホール等を利用して、洗浄前と洗浄後を確認できる可能性もあります。

私の見解としては、相当高価な内視鏡が必要となると思います。

以上のような点検が主な点検方法となります。

最終的な故障の原因を突めるためには、点検部位の点検をする訳ですが、スキャンツール以外のテスターの活用が必須となります。

スキャンツールの機能を使いこなすには、車の制御の内容や異常コードの記憶される原理などを知識としてもっていないとせっかくの機能も活用できないことになるようです。

このほかにも、部品脱着後など初期化や学習が必要なケースが大変多くなってきましたので、スキャンツールの作業サポートをうまく利用して作業効率アップを目指したいものです。

研修会日誌

平成25年度下半期の研修会については、以下の内容で開催し、各研修会とも研修生は熱心に講義・実習を受け、好評を得ました。

… フロントマン見積・技術研修会(ベーシックコース)

日程 10/21(月)～10/24(木)

内容

- ① 接客研修
 - (1)接客マナーの基礎知識
 - (2)お客様対応実践(ロールプレイング)
- ② 見積の基礎知識
 - (1)見積理論
 - (2)見積技法
 - ①工賃、指數 ②脱着取替指數
 - ③外板板金修正指數 ④内板骨格修正指數
 - ⑤塗装指數 ⑥見積記載要領
- ③ 実車見積実習
 - (1)「損傷診断」「修理技法」「見積技法」等の知識の習得
 - (2)理論的な見積作成の基礎知識を習得

… 塗装研修会(ベーシックコースⅠ)

日程 第3回 1/15(水)～1/17(金)

内容

- ① 補修塗装について(座学含む)
- ② 損傷形態別の下処理作業
- ③ 塗装実習Ⅰ
 - (1)パテ付け実習
 - (2)パテ研ぎ・面出し実習
 - (3)プラサフ塗装
- ④ 塗装実習Ⅱ
 - (1)マスキング作業
- ⑤ 塗装実習Ⅲ
 - (1)上塗り塗装(ソリッドカラー)
 - ①スプレーガンの使い方と保守管理(座学含む)
 - ②上塗り実習(単体パネル)
 - ③上塗り実習(実車)
- ⑥ 塗装実習Ⅳ
 - (1)ボカシ塗装(ソリッドカラー)
- ⑦ 塗装実習Ⅴ
 - (1)上塗り塗装(メタリックカラー)

… 塗装研修会(ベーシックコースⅡ)

日程 第2回 11/26(火)～11/28(木)

- 内容
- ① メタリック・パール系塗装について(座学)
 - ② 塗装実習Ⅰ
 - (1)メタリック塗装と調色
 - (2)3コートパール塗装と調色
 - ③ 塗装実習Ⅱ
 - (1)メタリックぼかし塗装
 - (2)3コートパールぼかし塗装

… 総合技術診断研修会

日程 第2回 1/21(火)～1/23(木)

内容

- ① スキャンツールの機能理解
- ② 各種制御系統別の理解
- ③ 初期化および学習の理解
- ④ 高速CANおよび低速CAN概要
- ⑤ 基本的なトラブルシートの考え方と必要なツールの確認
- ⑥ 症状別故障診断
- ⑦ 症状別故障診断の解説

… 塗装研修会(水性塗料実習コース)

日程 12/10(火)～12/11(水)

- 内容
- ① 地球環境問題と環境対応型塗料塗装実習Ⅰ
 - (1)改正大気汚染防止法
 - (2)水性塗料とハイソリッド型塗料
 - (3)水性塗料にかかる周辺機器(乾燥機など)
 - ② 水性塗料を使用した実習
 - (1)ブロック塗装
 - (2)調色作業
 - (3)スポットぼかし塗装

… 板金研修会(溶接パネル取替コース)

日程 第1回 3/4(火)～3/6(木)

内容

- ① 基礎知識
 - (1)ボデー構造と部材
 - (2)損傷傾向
 - (3)フレーム修正機材と工具
 - (4)内板骨格修正作業の注意点
- ② 内板骨格修正の作業工程
 - (1)損傷診断と修理計画
 - (2)車両固定とボデー計測
 - (3)粗出し作業
- ③ フロント損傷車の修正作業(片側サイドメンバー取替)
 - (1)損傷診断と修理計画
 - (2)車両固定とボデー計測
 - (3)引き作業方法の検討
 - (4)粗出し作業(引き作業)
 - (5)取替部品脱作業と新部品着作業(穴あけ加工等)
 - (6)仮合わせと部分修正
 - (7)新部品着作業(仮止め・溶接)
 - (8)外板パネル着作業

… 板金研修会(溶接パネル取替コース)

日程 第1回 12/3(火)～12/5(木)
第2回 2/18(火)～2/20(木)

- 内容
- ① 溶接の基礎知識
 - (1)金属を接合する方法
 - (2)スポット溶接
 - (3)炭酸ガスアーク溶接
 - (4)ろう付け
 - ② 溶接実習
 - (1)ガス溶接実習
 - (2)炭酸ガスアーク溶接実習
 - (3)スポット溶接実習
 - ③ パネル取替方法
 - (1)パネル取替の種類
 - (2)作業工程
 - (3)パネル取外し・取付け方法
 - ④ リヤフェンダー取替実習
 - (1)取外し作業
 - (2)新部品取付準備
 - (3)仮合わせ作業
 - (4)本溶接
 - (5)仕上げ作業
 - ⑤ 各種取替方法について(事例紹介)