

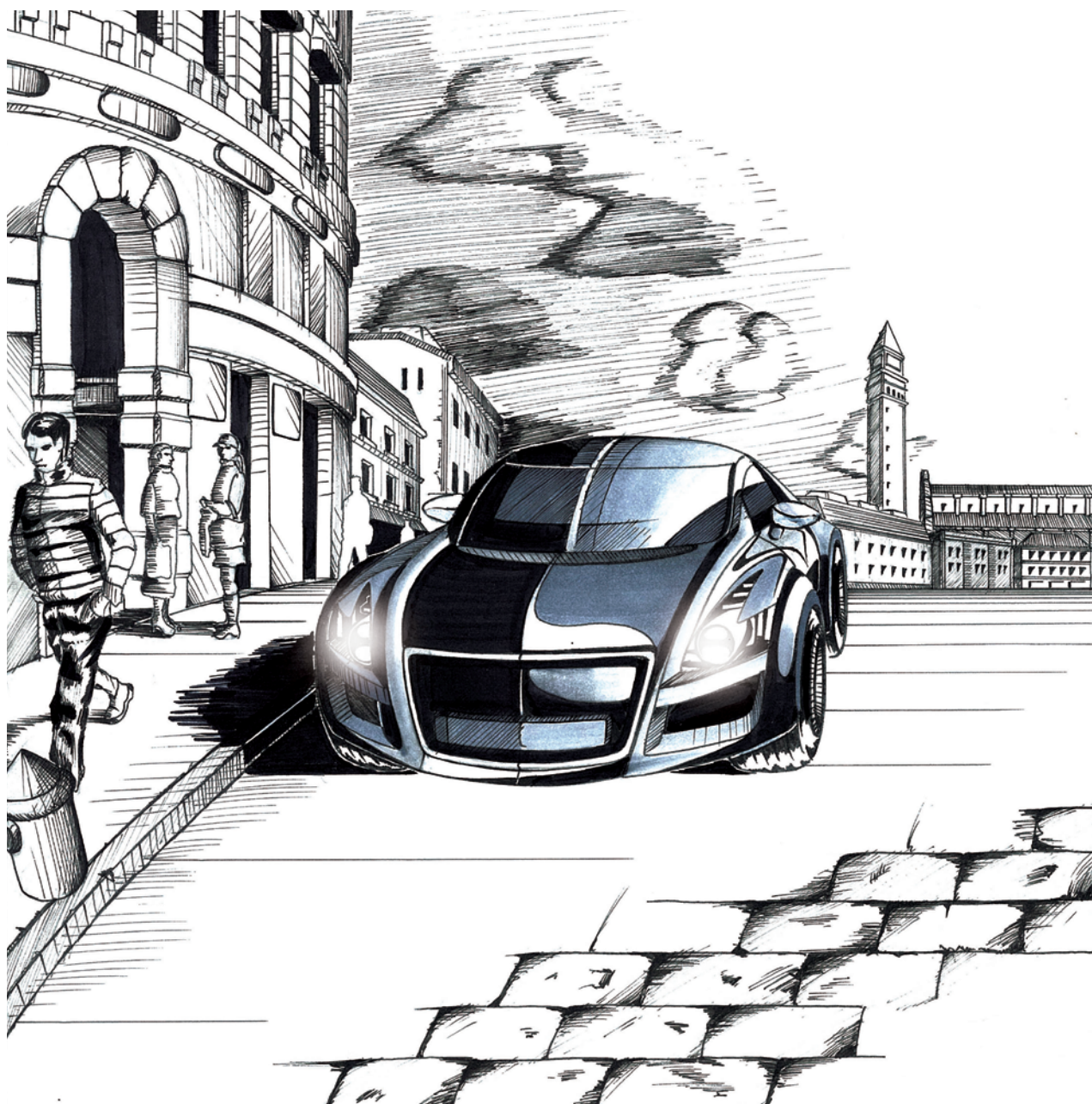
JAMAGAZINE

Japan Automobile Manufacturers Association

2015. March

#

49



特集 クルマとカラー

一般社団法人 日本自動車工業会

Drive FOR THE Future

あなたの想いを走らせる仕事

理系に進むとどんな仕事につくんだろう？

理系の女性社会人はどんな進路選択をしてきたんだろう？

日本経済を支え、世界でも活躍する日本の自動車産業。

そんな自動車業界で活躍する理系女子社会人と

会って話せるスペシャルイベント。

お菓子や飲み物と一緒に、カフェスタイルで気軽に話しましょう。



MV

理系女子
1Day

FUTURE

CAMPUS

イベント日時:

2015年3月28日(土) 午前の部:10:30~/午後の部:13:30~

イベント場所:

パレスサイドビル2Fマイナビルーム(東京メトロ東西線竹橋駅直通)

参加対象:

理系進学を考える女子中・高生(学年不問)、

理系の女子大生 *参加費無料

<http://mycampus.jp/>

主催:一般社団法人 日本自動車工業会 株式会社マイナビ キャリアデザイン推進課

CONTENTS

特集 クルマとカラー

クルマと塗装の歴史と発展

2

／関西ペイント株式会社 R&D本部 CM研究所 中尾 泰志

日本のクルマ、そのカラートレンドと新技術

11

／デザインジャーナリスト 有元 正存

連載 クルマの楽しさ、素晴らしさとは 第66回

もっと気軽に、もっと楽しく！ キャンピングカーの世界

20

／JAMAGAZINE編集室

記者の窓

「軽」市場の今後はいかに」

23

／NHK 峯田 知幸

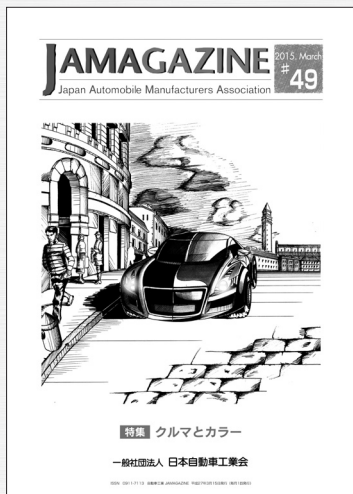
Topics

●「環境レポート 2014」の発行について

24

●あなたとバイクの感動のストーリー (BIKE LOVE STORY) 受賞作紹介

優秀賞「私の「ニューバイクパラダイス」 鎌田 郁夫 さん



表紙イラストレーション

クルマのある風景

たけい としぞう
武井 俊三

日本大学芸術学部デザイン学科1年

僕は今回、イラストを描くにあたって意識したのは、背景とのハーモニー、いわば“調和”です。このタッチの背景の中にこういうタッチの車が入ってて不自然じゃないかを慎重に吟味しました。

『JAMAGAZINE』では表紙に、美術を専攻している大学生などの皆さんの作品を掲載しています。

クルマと塗装の歴史と発展

関西ペイント株式会社 R&D本部 CM研究所 中尾 泰志

はじめに

自動車塗料・塗装の基礎が確立されて40年になるが、髪の毛の太さ程度（100 μ m）の薄膜に込められた技術は非常に奥深い。ここでは現在に至る塗料・塗装の歴史を概観し、特に2007年以降の国内自動車塗装の動きを中心に述べたい。

1. クルマの塗装

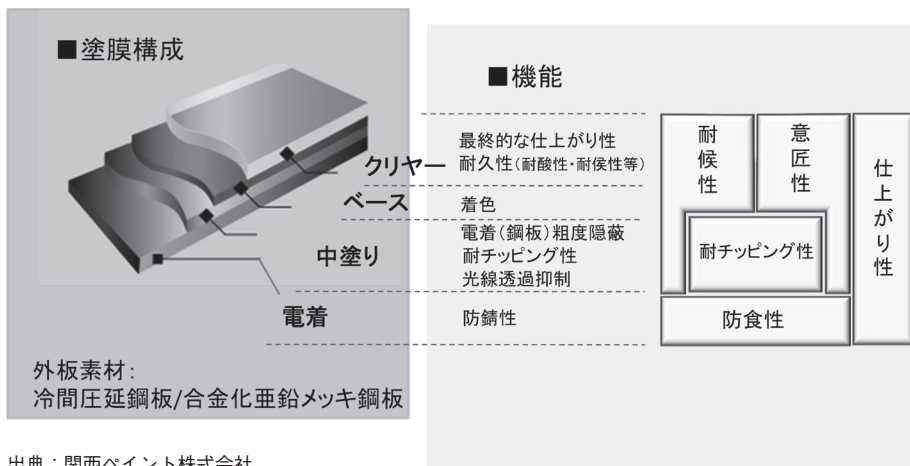
自動車外板の一般的な塗膜構成は、図1に示すように電着・中塗り・上塗り（ベース、クリヤー）層からなる。外板素材の防錆性に対しては電着塗膜がその主な役割を担う。中塗りの機能は、走行時の飛び石衝突による鋼板露出を抑制する耐チッ

ピング性の付与・電着表面の粗度を隠すことによる平滑性の確保・光に弱い電着面を守るための光線透過抑制であり、上塗りの機能は着彩（シルバー・赤・青等）による意匠性の付与、最終的な外観品質（肌・ツヤ）と耐候性・耐久性の確保が挙げられる。各層の膜厚は、電着で15~20 μ m、中塗りで30~35 μ m、ベースで約15 μ m、クリヤーで30~40 μ m程度であり、トータルでわずか100 μ m（0.1mm）程度の厚みで長年にわたり車体を保護するバリエーション層を形成するものになっている。

2. 塗料・塗装開発の狙い、方向性

自動車塗装に求められる要件は図2に示すように三つの方向性にまとめられる。それを具体的な

図1●自動車外板の塗膜構成と機能



開発にまとめると図3で表すことができる。2000年代までは耐久性・外観・性能向上等品質向上が求められてきたが、それ以降環境対応のニーズが高まりVOC（編集室注：揮発性有機化合物）削減を求めて水性化が大きく進展、2010年代以降CO₂削減も含めて工程短縮が拡がってきている。これまでの自動車塗装の歴史を図4に示す。

3. 自動車塗料・塗装の歴史、最近の動き

1) 前処理・電着

鋼板プレス・溶接により形作られた金属ボディ

ーは化成処理の後に電着塗装が施される（図5）。電着塗料は水性塗料であり、電着槽に被塗物浸漬（車体ディップ）、直流通電による塗膜析出により塗装がなされ、その後170~190℃、20分程度の条件で焼付け乾燥される。電着塗料の基本は、アミン変性エポキシ樹脂／ブロックイソシアネートの樹脂系に顔料（防錆顔料含む）が処方されたものである。膜厚管理・電着浴調整等細かな調整が必要ではあるが、大量生産に適した、塗着効率が極めて高い究極の塗装方法と言える。

1980年ごろにカチオン型電着塗料の基本が確立されてからは塗装システムに大きな変化はないが、1990年代環境負荷削減のための鉛フリー（防

図2●自動車塗装に求められる要件



出典：関西ペイント株式会社

図3●自動車外板塗装への要求

	環境対応	生産性	商品力向上
車体塗装	VOC削減 CO ₂ 削減 規制物質削減 廃棄物削減 カーボンニュートラル原料の採用	消費エネルギー削減 生産時間短縮化対応 生産設備簡略化対応	
生産車体	車体燃費向上化対応 消費電力低減化対応	車体燃費向上化対応	塗膜耐久性向上 耐擦り傷性 耐薬品/汚染性 易メンテナンス性 仕上がり外観向上 意匠性

出典：関西ペイント株式会社

図4●自動車外板塗装の歴史

	1970	1980	1990	2000	2010	2020
市場ニーズ	耐久性向上	外観向上	塗着効率向上 耐酸性雨	VOC削減	工程短縮 CO ₂ 削減	軽量化 高付加価値創出
電着	冷延鋼板 アニオン電着	亜鉛メッキ鋼板 カチオン電着	アルミ拡大	高張力鋼板 鉛フリー	高防食・高付き廻り	
中塗り	溶剤型ポリエステル／メラミン系 耐チッピング性 高外観ダブル中塗り			水性中塗り 溶剤3wet	水性3wet	
メタリックベース	溶剤型アクリル／ポリエステル／メラミン系			水性ベース		
クリアー		高外観ダブルクリアー	耐酸性対応（酸エポ架橋等）	2KNCOクリアー		
	溶剤型アクリル／メラミン系					

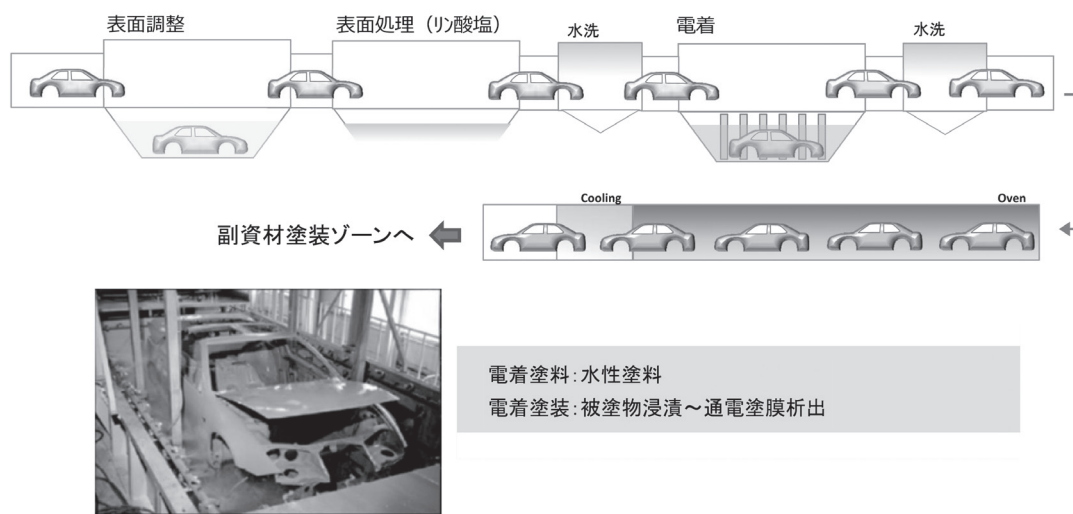
出典：関西ペイント株式会社

錆・硬化触媒) 電着を経て、近年高防食性・高付
き廻り性を有する電着塗料が開発されてきた。高
防食性とは、すなわち10年は錆による穴あきが起
こらないことを意味するが、冬季融雪剤散布地域・
沿岸域等厳しい条件下での達成は難易度が高い。高
付き廻り電着とは、最も塗膜が付きにくい内板面

(車体袋部等)に耐食性に必要な最低膜厚10 μ mを
確保し、最も付きやすい外板面の膜厚をより低く
できる特性を有するもので、使用量低減につな
がることから広く用いられるようになってきている。

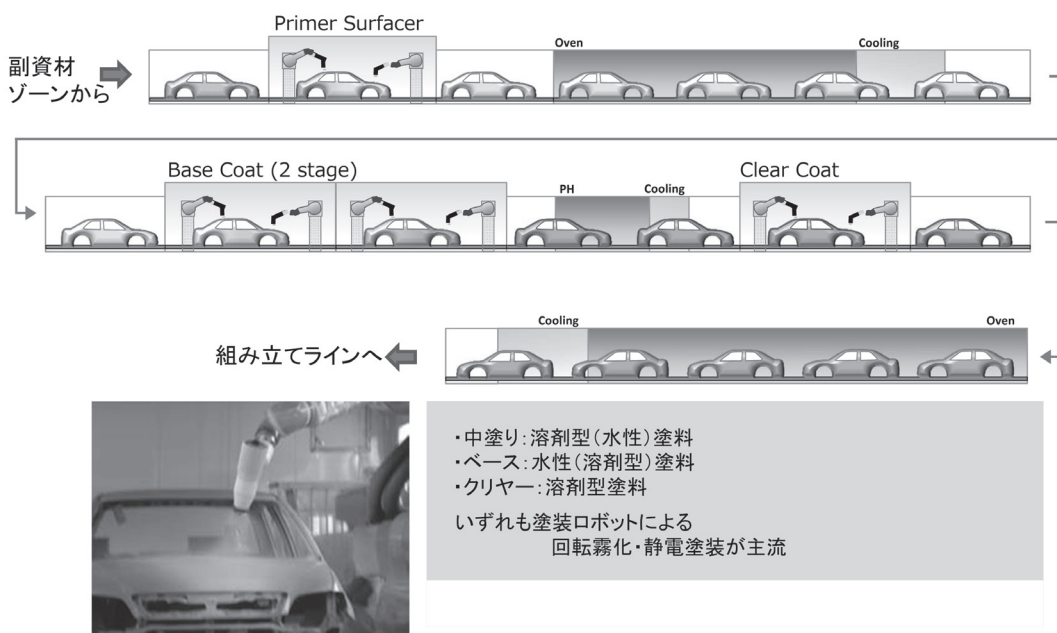
電着塗装に先立って施される前処理技術は防錆
性確保に非常に重要であり、磷酸亜鉛系の処理が

図5●一般的な塗装工程 表面処理～電着



出典：関西ペイント株式会社

図6●一般的な塗装工程 中塗：溶剤～ベース：水性～クリヤー



出典：関西ペイント株式会社

一般的に用いられてきた。最近、環境対応ニーズ（スラッジ、排水処理負荷低減）への対応としてジルコニウム処理が拡がりつつあるが、それに対応した電着塗料のニーズが高まっている。

2) 中上塗り塗装

一般的な中上塗り塗装工程を図6に示す。いずれも回転霧化方式を用いた静電塗装方式が用いられており、電着塗装ほどではないものの比較的高い塗着効率を達成している。

3) 中塗り

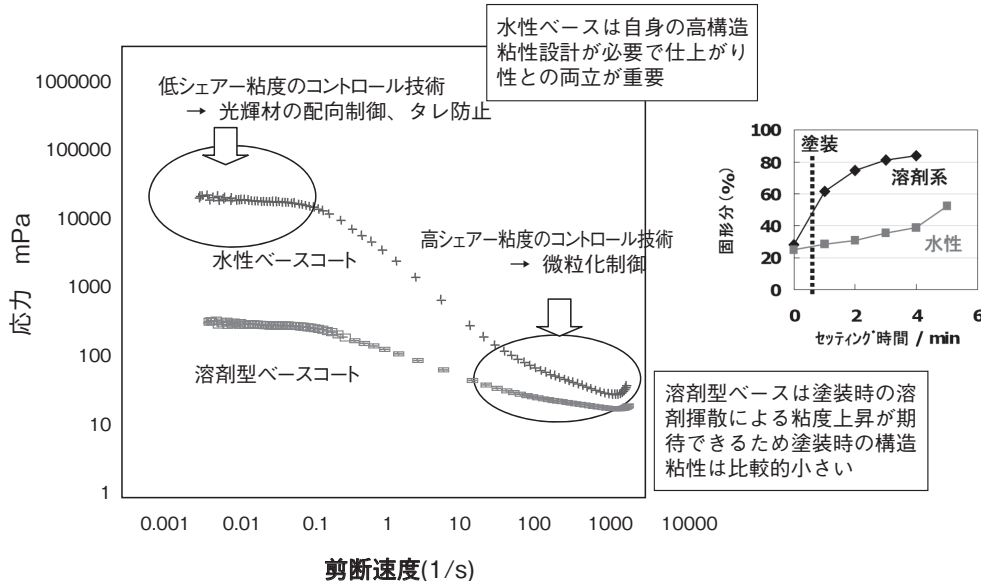
中塗り塗料はポリエステル／メラミンによる設計が基本であり、必要に応じてブロックイソシアネートが用いられ、140～150℃、20分程度の条件で焼付け乾燥される。耐光性が本質的に悪い電着塗膜を守るため比較的多くの顔料（酸化チタン、酸化鉄等）により光線透過を遮断する。上塗りの色によって数種類の明度の中塗りを使い分けるのが一般的であるが、隠ぺい性の極めて弱い上塗りの場合にはまれに着彩した中塗りが用いられることもある。

国内では現在でも溶剤型中塗りが一般的であるが、2000年前後から一部ラインで水性中塗りが用いられている。水性適性を持ったポリエステル樹脂にメラミン・ブロックイソシアネート架橋剤を組み合わせる。焼付型的水性中塗りは後述する水性3wetに対するニーズの高まりから、今後の拡大は限定されると思われる。

4) 上塗りベース

着色層であるベースコートはアクリル／ポリエステル／メラミン主体の樹脂設計が主流になっており、高度な耐候性を有する顔料とメタリック・パール色等の光輝材が配合される。光輝材の特性を生かすためにはそれらの配向性（鱗片状のアルミ、マイカ顔料を塗膜中にきれいに並べて意匠性を発現させる）制御が必要であり、レオロジーコントロール剤設計（粘度付与剤）が鍵を握る。配向性を追及すると溶剤型塗料ではどうしても塗料固形分が低い設計にならざるを得ず、VOC削減のために早くから水性型の開発が行われた。国内でも2000年から2005年にかけて盛んにベースコートの水性化が進み、現在では6割程度は水性に切

図7●水性ベースにおけるレオロジーコントロールの必要性



出典：関西ペイント株式会社

り替わっている。水性ベースの樹脂設計は溶剤型と同様のアクリル／ポリエステル／メラミンであり、特徴として溶剤系で使用が難しかったウレタン樹脂が一般的に用いられる。水性ベースのレオロジーコントロールは溶剤型に比較してさらに難易度が高い。光輝材を配向させるためには塗装時に低粘度・塗着時に高粘度にさせる必要があるが、図7に示すように水性ベースは塗装後の溶剤揮散が少ないため塗料状態で高い構造粘性を付与する必要があり、アルカリ膨潤型・ウレタン会合型・アמיד型等さまざまな添加剤が開発されている。

5) クリヤー

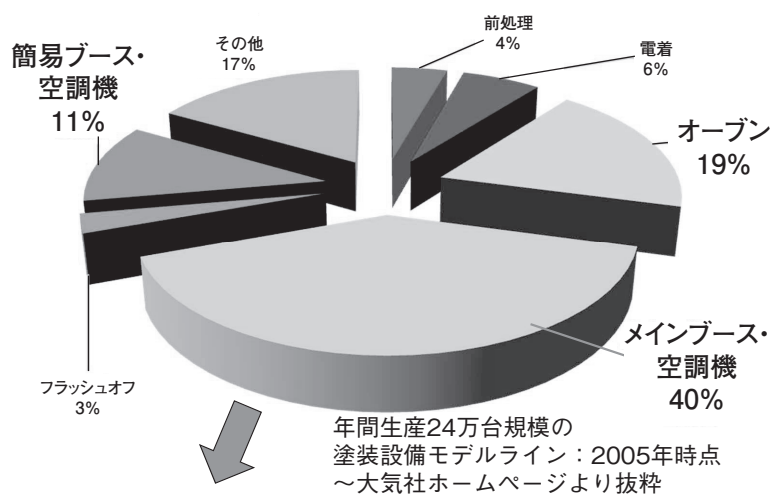
ベース塗装、ある程度の溶剤が揮散した後（溶剤ベースで室温数分、水性ベースでは強制的に熱風で水を揮散させる）、透明クリヤーが塗装され焼付け乾燥が施される（2C1B：2-coat 1-bake system）。焼付けは140℃ 20分保持程度が一般的である。

クリヤーは常にさまざまな外的刺激に直接曝されることから、塗装系全体の耐久性を決める要となっている。1970年代後半からアクリル／メラミ

ン系が導入され始め、現在も世界的に見れば主流である。1990年代以降酸性雨による塗膜ダメージが大きな問題になり、クリヤーの架橋系が見直されてきた。「酸／エポキシ」「イソシアネート」「アルコキシシラン」等、酸に対して強い架橋系をメラミンと併用する過渡期を経て、国内では酸／エポキシ架橋クリヤーが広く用いられている。耐酸性だけではなくハイソリッド化技術導入による仕上がり向上が大きなメリットとなったことが大きい。欧州発の2液型イソシアネートクリヤーは、その架橋系の持つ特性（ウレタン結合特有の架橋の粘り強さ）による耐チップング性・耐擦り傷性付与のメリットがあること、酸／エポキシ系よりもさらなるハイソリッド化適性を有し高仕上りのポテンシャルがあること、低温硬化適性がある事等から国内でも使用実績が増えてきた。2液型のためラインでの取り扱いに問題点は多いが将来的に拡大するものとする。

VOC削減の流れで粉体クリヤー・水性クリヤーが一時期盛んに検討されたが、塗料設計上も塗装設備設計上も多くの問題が解決しきれず、当面は溶剤型ハイソリッドクリヤーが開発の中心になる。

図8●塗装工場の各工程におけるCO₂排出割合



CO₂削減に向け、ブース及びオープンの削減が効果大

出典：関西ペイント株式会社

6) 3wet塗装

VOC削減は水性ベースの導入等によって目標を達成できており^{*1}、最近の注目はCO₂削減である。自動車製造におけるCO₂排出のうち塗装が占める割合は約1/3であり、そのうち40%が塗装ブース・空調機から、19%がオープンからと試算されている^{*2} (図8)。従って塗装ブース短縮・容量低減と焼付オープン削減が効果的であり、従来の塗装工程から焼付回数を減らしたいわゆる3wet塗装系の開発が盛んになっている (図9)。

3wet塗装はその仕上がり外観に問題が多かったが、溶剤型で一部メーカーが2003年ごろに全面採用して注目を浴びた。国内ではあまり拡がりは見せなかったが、海外では特に東南アジアで拡大し当面は溶剤型3wet塗装系が中心になると見られている。中塗り・上塗りベースの設計は焼付型の基本骨格と大きな差はないが、仕上がり性・耐チップング性の調整やライン適性 (厚膜塗装になるためワキ・タレ低下) の改良が施されて実用化に至っている。

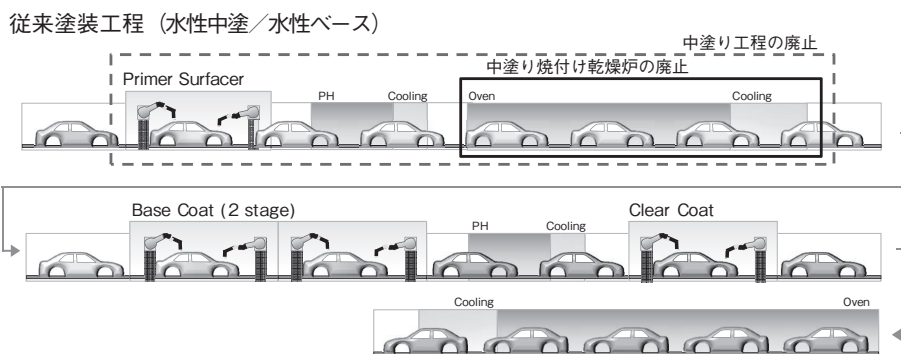
最近のトレンドは水性3wet塗装である。VOC

削減を目指して中塗り・ベースの水性化を進めるとブース空調負荷の増大・プレヒート炉追加とエネルギー使用量が增大することから、3wet塗装のニーズが必然的に高くなる。同じ水性3wet塗装でもさまざまなタイプの提案があり、同時並行的に展開が進んでいる (図10、11)。

2005年前後から国内一部ラインでプレヒート2回のタイプでの展開が始まった。溶剤型と同様に塗料の基本骨格は焼付型の水性中塗り・水性ベースと同様であるが、特に中塗り (第1ベースとも称する) 設計の難易度が高く、仕上がり・チップング・ライン適性を確保するのにさまざまな工夫が施される。その後更なる工程短縮・CO₂削減として、プレヒート1回 (中塗り後のプレヒートを削除) のタイプの実用化が始まった (2013年ごろから)。ここも中塗り設計の進歩の寄与が大きい。現在最も短いラインを可能にしているのは「中塗りレス工程」である。本工程導入の際、既存中塗りラインを撤去することからこのように称されるが、塗膜構成的には他の3wetと同様で、中塗り・ベース層の膜厚設定が異なる。本系も2013年ごろ

図9●自動車塗装工程におけるCO₂削減：具体的な方策

塗装ブース容積低減	<ul style="list-style-type: none"> ・据え置き型→壁掛け型ロボット導入によるブース幅縮小 ・ロボットのスリム化によるブース長短縮 ・大吐出量ベル導入によるロボット数削減
中塗り乾燥炉の廃止 (中塗り工程の廃止)	<ul style="list-style-type: none"> ・3wetシステムの導入



出典：関西ペイント株式会社

から一部ラインで採用が始まっているが、意匠に制約がかかる傾向にある。

また溶剤型と水性型の間（Hybrid）システムが一部ラインで採用されている（2011年ごろから）。親水性の溶剤型中塗りの上に水性ベースを組み合わせるタイプで、プレヒート1回で空調負荷の軽減が可能になっている。

将来3wet 塗装がどのように集約していくかは現段階では不明で、当面複数のシステムが共存していくと思われる。

7) 上塗りソリッド

現在は上塗りベース／クリヤー仕上げが大半を占めるが、かつては上塗り1コート仕上げが多く採用されていた。今でも軽・商用車を中心に一定のシェアを有する。光輝剤を含まない顔料のみで着色されていることからソリッドカラーと称される。通常塗装系よりも一層膜が少ない設定であり、塗装コスト的に有利で、中には中塗り層のな

い電着／ソリッド2コート仕様もある。この場合電着層に光が透過しないように十分な光遮蔽設計が必要になる。

アルキド・ポリエステル／メラミン樹脂系に酸化チタンを主とする顔料で構成される。2005年ごろから一部のラインで水性塗料が採用されているが、仕上がり性・耐候性等の点で水性化のハードルは極めて高く、拡大の方向性は見えていない。

4. トピックス・今後

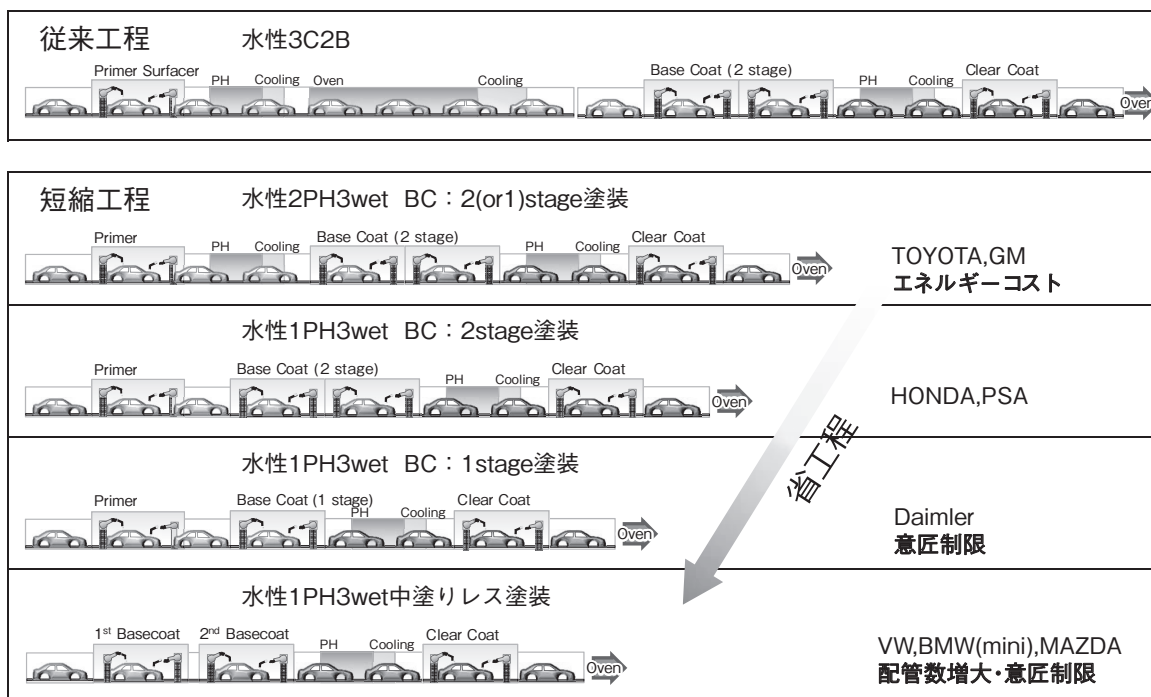
1) 塗装機・塗装設備の進歩

自動車塗装は塗装設備の発展とともに歩んでいると言っても過言ではない。

電着では浴槽長短縮とブツ対策で車体を回転させながら浴投入するような試みも行われている。

中上塗り塗装は、その塗着効率の良さ・車体全体の膜厚コントロールのしやすさからロボットに

図10●水性3wet塗装系の変遷



出典：関西ペイント株式会社

よるベル型静電塗装にほぼ収束している。水性塗料拡大に伴い、塗料供給配管を可能な限り減らせる、カートリッジ式供給システムが大きく拡大し、塗料使用量低減に大きな効果を示した。近年はベルのパターンエアーを可変にするタイプ（狙った部位に無駄なく塗装する）が提案されたり、また大吐出量対応タイプが登場しロボット数削減・ライン短縮化を狙う、等日進月歩である。

2) 軽量化対応

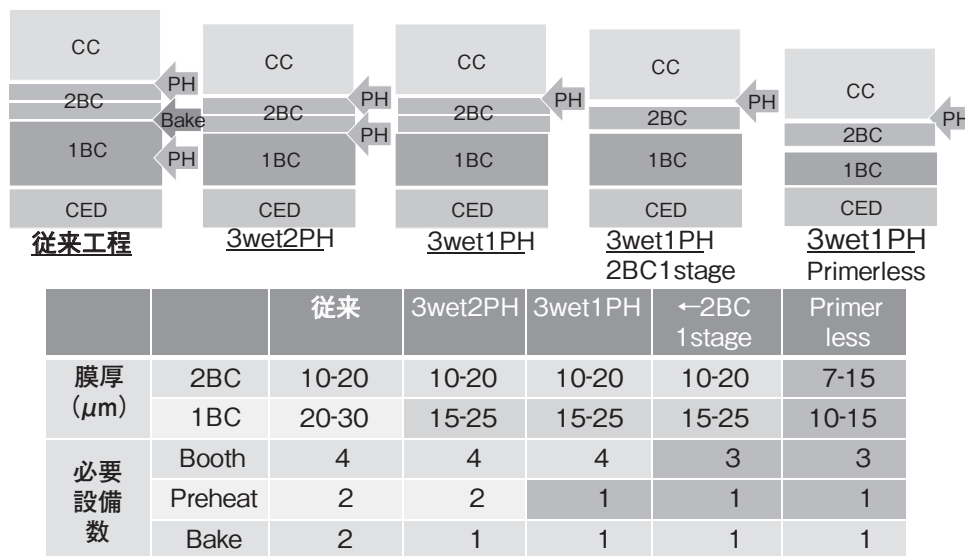
燃費向上に大きく寄与する車体軽量化を目的に鉄素材の改良（高張力鋼板・ハイテン材）・アルミ素材の活用は徐々に進んでおり、さらに樹脂素材の拡大が従来にも増して注目を集めている。バックドア中心に強化ナイロン素材等通常塗料焼付け条件で使用されるケースはこれまでもあったが素材自体が高価で拡大せず、オレフィン系等汎用素材適用のニーズが高いが、その実用化のためには焼付け温度を下げる（80～100℃）必要がある。また、外板パネルを部分的に樹脂化するケースが想定されることから、鋼板製車体構造体と外板パ

ネルを別ラインで塗装するモジュール生産方式が必要になり、色合わせの難易度が高まる。そのような難しさを乗り越えて実用化の機運が高まっており、最近の電気自動車でCFRP（炭素繊維強化プラスチック）車体のモジュール塗装が注目を集めている^{*3}。将来的な姿として図12のようなパーツ塗装が拡大するかもしれない。

3) 高意匠色開発

クルマの意匠は商品力として大きな比重を占めることは言うまでもないが、求められる耐久性は非常に厳しく、またラインでの生産性も無視できず、「他にない色」を創り出すのは容易ではない。堅固な耐候性を有する顔料（特に有機顔料）は限られることから近年の色の発展は光輝剤に拠るところが大きかった。そんな現状打破のため、ベース層単膜での意匠表現には限界があることから、複層での意匠表現が注目されている。これまでも特殊工程による新意匠表現の例はあるが、生産性も考えた意匠開発が強く望まれている。ベース2層による発色（第1ベースを反射層として利用）・

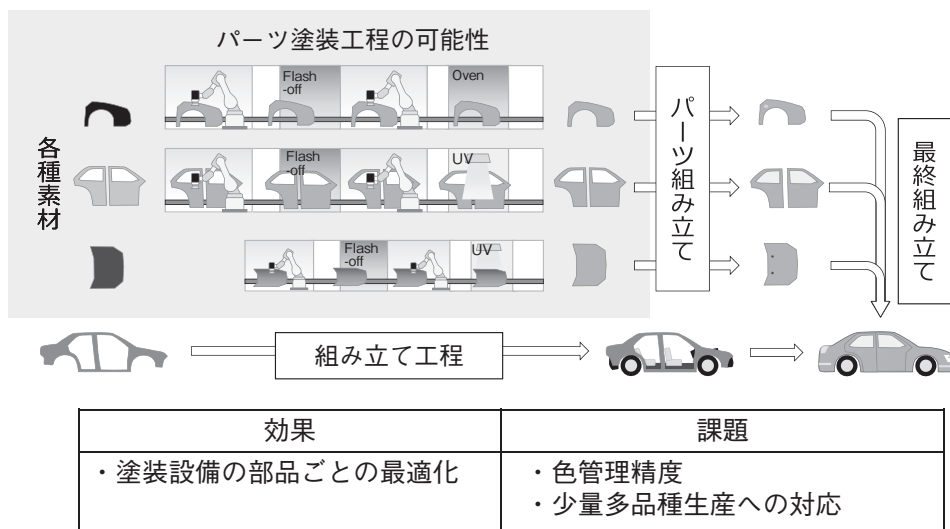
図11●工程短縮の開発と進化～膜構成



工程だけでなく、膜厚の低減も実施→塗料使用量、塗装ロボット数削減

出典：関西ペイント株式会社

図12●パーツ塗装の可能性



出典：関西ペイント株式会社

薄膜仕様により強制的に光輝剤を配向させる手法・カラークリヤー（クリヤーへの顔料添加）、つや消しクリヤー等さまざまなアプローチがあり今後の発展に期待したい。

おわりに

クルマの塗装は、塗料・塗装の最新技術を集めて形作られているものの多くのエネルギーを消費しているのが現実であり、今後あらゆる方向から見直していく必要がある。日本発信の技術がそこに貢献できるよう努力していきたい。

（なかお やすし）

※1 一般社団法人 日本自動車工業会、環境レポート2013, P23 (2013)

※2 大気社、環境報告書2011,P10 (2011)

※3 D.Schafer, SURCAR, (2013)

日本のクルマ、そのカラートレンドと新技術

デザインジャーナリスト 有元 正存

1. 日本人は白が好き？

サラリーマンの制服とも言うべきワイシャツは、「Yシャツ」ではなく、英語の「ホワイトシャツ」が訛って生まれた言葉だ。日の丸は白地、神事に使われる紙垂（しで）も白、そして花嫁の白無垢。日本人が白に神聖なイメージを抱いてきたことは疑いないが、これらは「ハレとケ」で言えば「ハレ」の価値観。しかし明治時代に洋服の導入とともにワイシャツが広まったのは、「ケ」の生活文化でも「日本人は白が好き」ということを証明するものだったと言えるかもしれない。

ところが、60年代の日本で白いクルマはむしろまれだった。一般社団法人 日本流行色協会(略称 JAFCA)が乗用車の色別販売シェア(次ページ図1)を集計し始めた65-66年(9月から翌年8月まで)、白は2%ほどにすぎない。これは60年代前半まで一般のクルマに白と赤のボディカラーを使えなかった名残だ。当時から救急車は白、消防車は赤。それと紛らわしい色を使うことが法律で規制されていた。

その規制が緩和されるにつれて白が増えたとはいえ、70年代半ばまでは数%から20%の範囲で増減を繰り返す。無彩色では白よりグレーが選ばれていた。“いざなぎ景気”(65~70年)を背景にマイカーブームが進展するなか、人々は無難なグレーか、個性的で満足感の高い有彩色

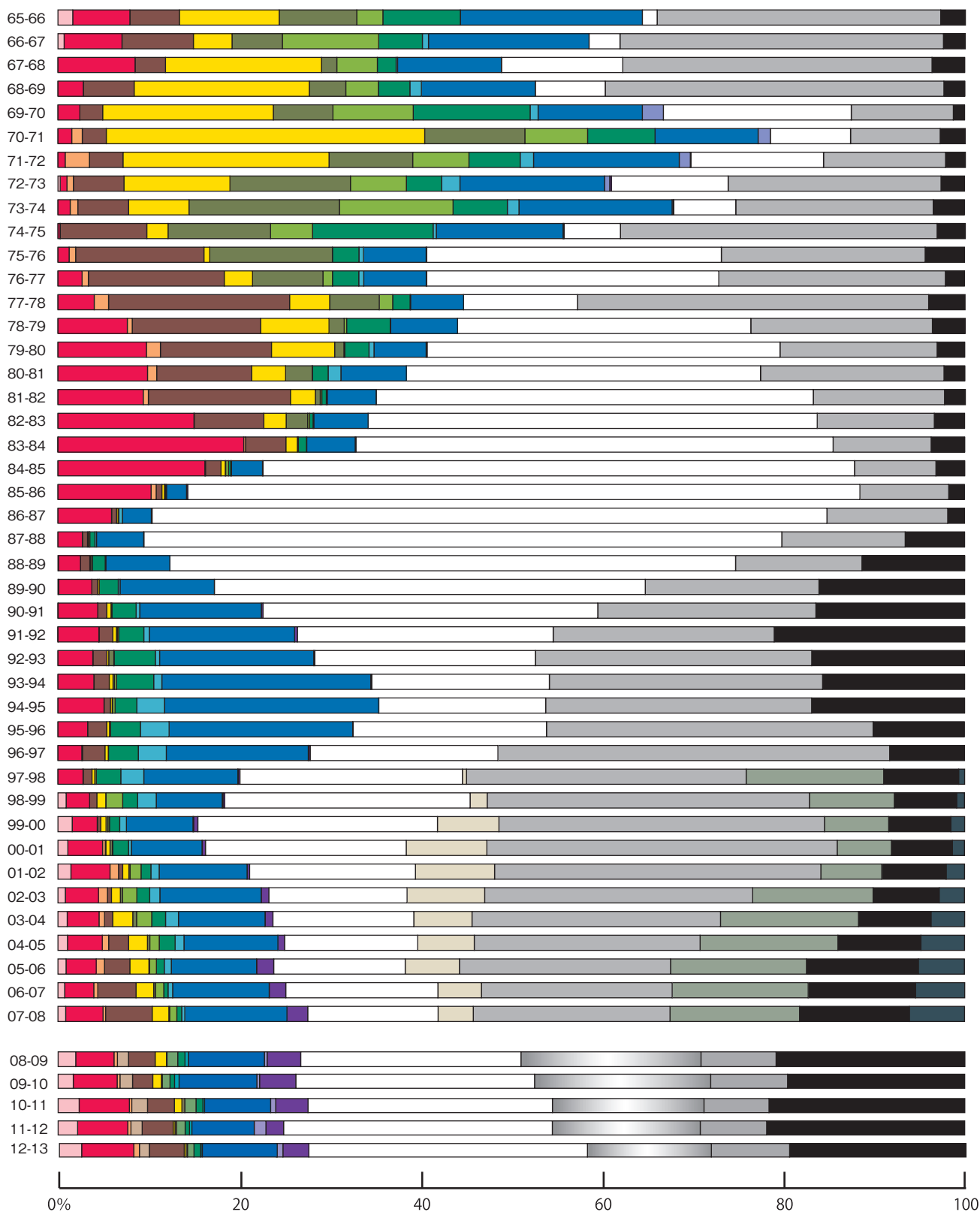
かを選択していたのだ。91年にバブルが崩壊したときもそうだったが、「豊かさ」を希求したい消費マインドは景気が後退局面に入っても続くもの。JAFCAの統計によれば、70-71年の有彩色シェアは79%。グレーが減り、有彩色が伸びた。

ちなみにアメリカでは50年代にカラーTVの普及が始まり、それとともにクルマのボディカラーにパステルカラーが増えた。パステルカラーは彩度(鮮やかさ)が低くて淡い有彩色。カラーTVは人々に色の感動を与えたが、50年代当時の技術では鮮やかな色を再現できなかったために、パステルカラーのトレンドが生まれたのだ。日本でカラーTVが広まったのは、64年の東京オリンピックが契機。これも60年代後半から有彩色のボディカラーの増加を後押しした要因だろう。

しかし70年代後半から、無彩色のシェアが有彩色を逆転するようになる。73年のオイルショックを経て、ようやく「豊かさ」トレンドが終焉したのだ。人々が身の丈に合った消費価値観を模索するなか、無彩色では白とグレーが闘ぎ合いを展開。有彩色も鮮やかさを抑えた低彩度色が主流になった。

そうしたトレンドに拍車をかけたのが、81年の初代ソアラを手始めにトヨタが展開したスーパーホワイトだ。白い中塗りを採用して「より白い白」を実現したのがスーパーホワイトの特徴。これが人気を呼んで白への関心が高まり、

図1●日本における乗用車のカラーシェアの変遷



(一社) 日本流行色協会・自動車車体色研究会の調査データ。97-98年と08-09年に色の区分を変更しているが、基本的に左側が有彩色、白から右に無彩色が並んでいる。

白のシェアが急増した。ピークとなった86-87年には、「新車販売の4台のうち3台が白」という寡占状態。「日本人は白が好き」という定説を裏書きしたかに見えたのだが…。

2. カラーシェアは世界共通に

「売れる色を作れと言われれば、白だけあればよいので、われわれの仕事はなくなる。だから白以外の色を積極的に開発したい」とは、90年代初頭に某社のカラーデザイナーが心情を吐露した言葉。実際、そのころから有彩色の需要が伸びた。89-90年には赤や茶、黄色、緑、青などすべての有彩色を合算して18%程度だったものが、94-95年には35%強へと伸張。白のシェアは20%足らずまで下がった。デザイナーの努力が功を奏したように思えるが、それでも無彩色が2/3近い。グレーとブラックが増えたからだ。バブルの残り香がまだ漂う時代に、高級感のあるブラックが売れた。その一方、90年代になって増えたグレーのほとんどはシルバーである。

エクステリアのスタイル・トレンドを振り返

ると、70年代には角張ったシャープなフォルムがはやり、80年代には丸みを帯びたフォルムが増え、90年代からはシャープさと丸みを融合する時代に入った。この微妙でニュアンス豊かなフォルムの個性を最も表現できるのが、色味がなくて陰影が際立つシルバー。90年代にシルバーのシェアが増えたのは、バブル時代にモノの鑑識眼を鍛えたユーザーがシルバーとフォルムの相性を見抜いていたということかもしれない。しかしそれは、国内市場だけを見て思うことだ。

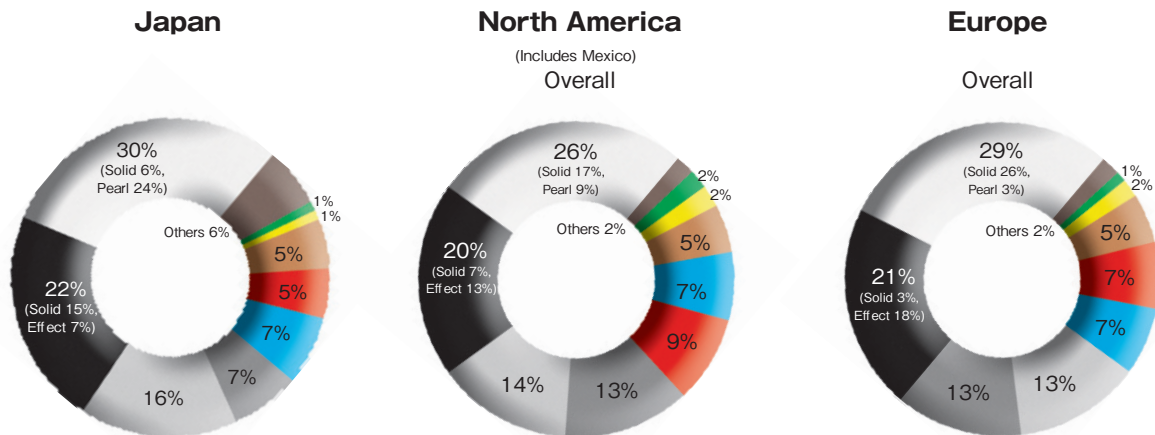
米国の大手塗料メーカーで、53年からグローバルにクルマのカラーシェアを調査してきたAxsalta Coating Systemsが、2013年1月に発行したトレンドレポートのなかで過去のカラーシェアの推移を概観している。要点だけ書き出すと――

—80年代：北米は色のバラエティが豊富だった一方、ヨーロッパでは赤が支配的で、アジアでは白が強く好まれた。

—90年代：ヨーロッパでブラックが支配的になった。

—00年代以降：色の嗜好がグローバルに共通化してきた。我々の調査で初めて、北米、南米、

図2●日米欧の2013年のカラーシェア



米国Axsalta Coating Systems 社の調査データ。00年代に入ってカラー嗜好の地域差が減り、近年は日米欧のカラーシェアがほぼ同じになっている。

ヨーロッパ、アジアの4地域で無彩色が有彩色を上回るようになった。

図2は Axsalta 社のレポートに示された日本、北米、ヨーロッパの2013年のカラーシェアである。日米欧にもはや顕著な違いがないことが、おわかりいただけるだろう。注目すべきは、近年になって北米とヨーロッパで白とブラックが増えたことだ。本誌06年2月号の記事「日本のクルマの色彩潮流」（著者：川村雅徳氏）も参考にさせていただくと、白とブラックのシェアは04年から13年で次のように変化した。

—白：日本＝25%→30%、北米＝14%→26%、欧州＝11%→29%

—黒：日本＝13%→22%、北米＝13%→20%、欧州＝12.6%→21%

同じ時期にシルバー／グレーは日本で39%から23%に、欧州でも38.4%から26%に激減している。日本でも欧州でも90年代にシルバーが増えた。需要に応じて明るいシルバー、ガンメタと呼ばれるダークなシルバー、キラキラと輝くシルバー、きめ細かくて滑らかなシルバーなど、さまざまなシルバーが開発された。前述のようにシルバーはフォルムの特徴を最も表現できる色だが、増えすぎて飽きられたことは否めない。無彩色のなかで、中間的な明度のシルバー／グレーから白とブラックへの二極化が進んだのである。

3. より白い白、白くない白

グローバルに白とブラックが増えるトレンドのなか、当然ながらデザイナーたちは新しい白、新しいブラックの開発に余念ない。まずは白の事例を2つ紹介しよう。

*レクサス：ホワイトノーヴァガラスフレーク
(写真1)

限定販売のスーパーカー、LFA に設定されたホワイトテストホワイトのイメージを受け継ぎ、量産車で塗れる白さの限界を追求したのがホワイトノーヴァガラスフレーク。ホワイトテストホワイトは特別な白顔料を使ったソリッド塗装（光輝材を使わず、着色顔料だけで作った色）だったのに対して、このホワイトノーヴァは光輝材に透明なガラスフレーク（ガラスの微粒子）を採用することで、影面でも曇りのない白さを実現している。

レクサスやトヨタで白と言えばホワイトパールクリスタルシャインが定番で、これはメルク社製のシラリック（クリスタルシャインはトヨタの商標）を光輝材に使う。アルミナの人工結晶であるシラリックは一般的なマイカ（天然雲母）に比べて色味がなく、反射率が非常に高いのでハイライト（太陽光の正反射光）が純白に見えるのが特徴。しかしそれ自体が不透明材料なので影面は微妙に濁ってしまう。そこをホワイトノーヴァはガラスフレークで解決したのだ。白顔料についても、ホワイトテストホワイトの経験を生かし、ホワイトパールクリスタルシャインより白いものを新開発した。

写真1●レクサス ホワイトノーヴァガラスフレーク



このホワイトノーヴァは12年にビッグマイナーチェンジしたLSで、スポーティー仕様のF SPORTに初採用。以後、レクサス各車のF SPORTやRC Fに展開され、「LFAのイメージを受け継ぐ“Fモデル”」というブランドイメージの訴求に貢献している。純白のボディと黒いフロントグリルの強烈なコントラストで、“Fモデル”のスポーティーさを表現。「白さを極めるとスポーティーになる」という白の新価値を実現したとあってよいだろう。

*マツダ：セラミックメタリック（写真2）

メタリック塗装にはアルミフレークを使う。アルミフレークはアルミ箔を細かく粉碎した光輝材。アルミは不透明材料だし、粉碎によって凸凹した薄板形状になるので光を乱反射する。それゆえ影面で色が濁ってしまうのがメタリック塗装の課題だ。例えばオレンジ色のメタリック塗装では、影面が茶色っぽく見えることが少なくない。ましてや白にアルミフレークを使うなど、これまでの常識ではありえない話だったのだが、マツダがそこに挑戦した。15年2月発売のCX-3に採用したセラミックメタリックである。

イメージの原点にあったのは、美術の教材に使われる石膏像だという。石膏は艶のない白い素材で、カタチの陰影がきれいに見える。最近、欧米の高級車で艶消し塗装の設定例が増えているのも同じ理由だ。しかし艶消し塗装は補修が難しく、耐久性も乏しい（洗車を繰り返すと艶が出てしまう）ため、CX-3のような量産車には使えない。そこでマツダのカラーデザイナーは、白にアルミフレークを入れることで陰影がきれいに見える白を作ろうと考えた。このセラミックメタリックは、ハイライトでは白い磁器のような、あるいはエンジニアリング・セラミックのような独特の白さと硬質感を表現する一方、影面ではソリッドのライトグレーのように滑らかなグラデーションを見せる。白だけれど白で

はない。まったく新しい白である。

4. ブラックではエフェクトが台頭

もうひとつの売れ筋のブラックの領域でも、新たなトライが行われている。光の当たり方や見る角度によって違う色が現れるカラーを“エフェクトカラー”と総称するが、Axsalta社のレポートによると、13年のブラックのシェアは全世界で20%。そのうちソリッドのブラックは5%にすぎず、15%がなんらかのエフェクトを加えたブラックだ。日本も同様で、22%のうちソリッドが7%、エフェクトが15%である。

光輝材の雲母やシラリックに酸化チタンをコ

写真2●CX-3 セラミックメタリック



写真3●ヴェルファイア バーニングブラック
クリスタルシャインガラスフレーク



ーティングすると、その表面反射と裏面反射で光が干渉し、見る角度によって特定波長の色（干渉色）が浮き出て見える。アルミフレークやガラスフレークを着色すれば、ハイライトでその色味が際立つ。こうしたエフェクトは80年代からさまざまな手法が開発されてきたが、近年は黒もしくは黒に近い色でエフェクトを表現するケースが増えている。その例として、トヨタの2つの色を挙げておこう。

*トヨタ：パーニングブラッククリスタルシャインガラスフレーク（写真3）

日陰では真っ黒に見えるが、光が当たると赤く着色したガラスフレークの効果で深い赤味が見えてくる。シラリックも併用することで、そ

の陰影感によってハイライトの赤味と影面の黒さを強調したのも特徴だ。15年1月発売の新型ヴェルファイアにテーマカラー（宣伝等でのメイン訴求色）として採用されている。

*トヨタ：スパークリングブラックパールクリスタルシャイン（写真4）

基本的にはかなりダークな青紫。シラリックを使うことで陰影感を強めるとともに、中塗りをダークグレーにすることで影面をよりダークに（ほとんど黒に）見せている。コーティングしていないシラリックを使っているので、干渉色で青紫を表現しているわけではない。ハイライトでは着色顔料の青紫の色味を見せつつ、影を黒くするために工夫を凝らすという新発想の

写真4●ハリアー スパークリングブラックパールクリスタルシャイン

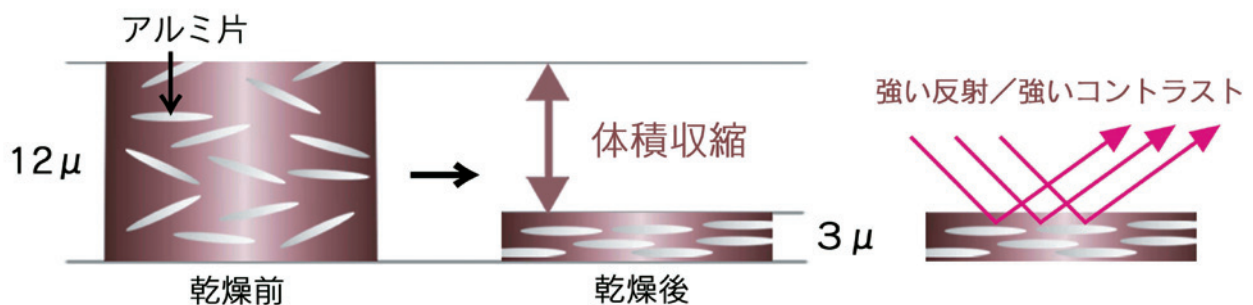


写真5●レクサスIS ソニックチタニウム



図3●レクサスのソニック技術

出典：トヨタ・デザイン本部



塗膜内のアルミフレークを平らに敷き詰める配向制御を、レクサスではソニック技術と呼んでいる。乾燥工程で塗膜の水分を飛ばして体積を収縮させ、膜厚を12 μmから3 μmに減らすことにより、ランダムに分散していたアルミフレークが平らに並ぶようになり、輝度感や陰影感が飛躍的に高まる。

ブラック系エフェクトカラーだ。13年に登場した新型ハリアーで初めて採用され、新型アルファード／ヴェルファイアにも展開されている。

5. 配向制御がもたらす新局面

白とブラックに押され気味なシルバーだが、ここでも新たなトライが重ねられている。その代表が、塗膜内でアルミフレークを平らに敷き詰めることで輝度感や陰影感が強める技術だ。これを「配向制御」と呼ぶ。ホンダが05年に発売した8代目シビックのスーパープラチナ・メタリックが、国産車で初めて配向制御を採用した例である。

アルミフレークを含む塗料を塗装すると、塗膜のなかでフレークがランダムに分散してしまう。しかしその後、なんらかの方法で塗膜中の水分（または溶剤成分）を減らすと塗膜が薄くなり、フレークがランダムに分散する余地がなくなって平らに敷き詰められるわけだ。レクサスがソニックチタニウムという暖色系のグレー

に採用した配向制御の原理を図3に、それを使ったレクサス IS の外観を写真5に示す。陰影のコントラストが明瞭で、フォルムの立体感を際立たせていることに注目してほしい。

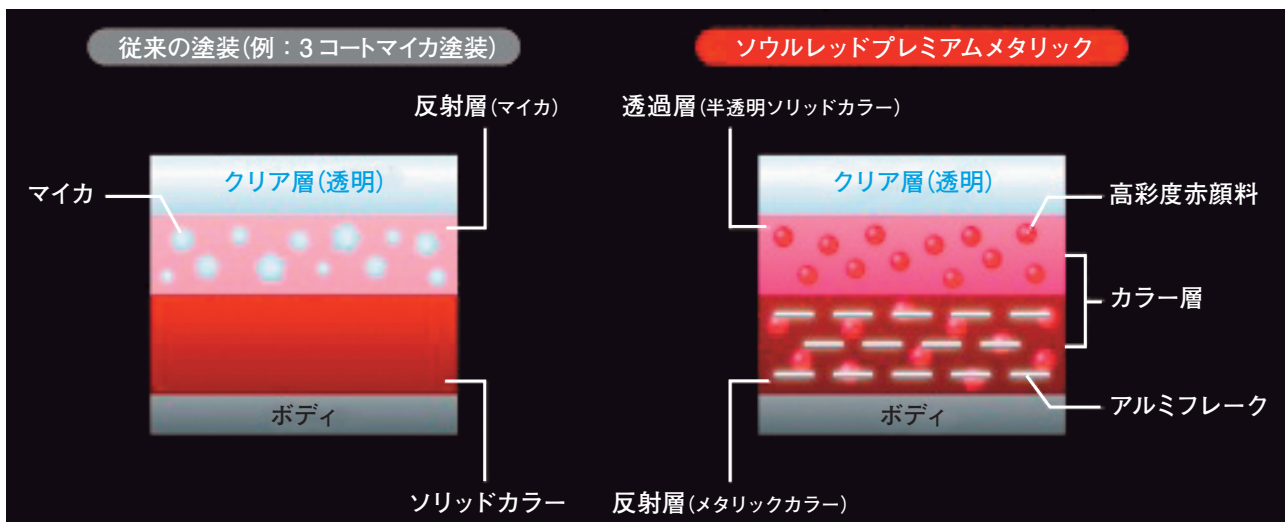
こうしてシルバー／グレー系で進化した配向制御は近年、有彩色にも応用され始めている。その代表格がマツダのソウルレッドプレミアムメタリックだ。まず上塗りの一層目として赤顔料とアルミフレークを塗装。ここで配向制御を行なった後、二層目として透明度の高い新開発

写真6●CX-5 ソウルレッドプレミアムメタリック



図4●マツダのソウルレッドの塗膜構成

出典：マツダ



左はRX-8で使われていた3 コートマイカ塗装のペロシティレッドの塗膜構成。一層目に赤を塗り、二層目にマイカ（雲母）と赤を塗る。それに対して右のソウルレッドでは一層目にアルミフレークと赤（＝レッドメタリック）を塗るのが大きな特徴だ。二層目には透明度が高く彩度も高い赤顔料を塗っている。ハイライトではアルミフレークの反射光が赤顔料の発色を強め、影面では一層目と二層目の赤が重なって深い赤に見える。

の赤顔料を塗り重ねている(図4)。光が当たるとアルミフレークの反射光が二層目の赤顔料を鮮やかに発色させ、影面では一層目と二層目の赤顔料が重なり合って深い赤に見える。鮮やかさと深みを高度に両立したカラーだ。

このソウルレッドは12年発売のCX-5(写真6)で初採用された後、アテンザ、アクセラ、デミオ、CX-3とすべてのニューモデルにテーマカラーとして設定されている。80年代に初代FFファミリアが「赤いファミリア」と呼ばれるほど赤いボディカラーでヒットして以来、マツダは赤にこだわりを持ってきた。その成果が、初代ロードスターで登場したクラシックレッド、RX-8のベロシティレッドなどだ。そしてCX-5から「魂動のデザイン」という新しいデザインテーマを訴求するにあたって、そのダイナミックなフォルムがより際立つソウルレッドを導入したのである。

「魂動のデザイン」と「SKYACTIVテクノロジー」は、現行世代のマツダ車のブランド・アイデンティティ。ブランド訴求の一環としてソウルレッドが位置づけられているという事実は、クルマのカラーデザインの新局面といっても過言ではない。

写真7●アクア



6. コーディネーションの時代へ

いまだに無彩色が75%を占めるとはいえ、例えばマツダ・アクセラの初期受注ではソウルレッドが20%を超えたという。開発サイドと販売サイドが一丸となってプロモーションすれば、有彩色も売れるのだ。トヨタのアクアも、そうした事例である。

アクアが11年に発売されたとき、10色のボディカラーが設定されていた。そのうち6色が有彩色で、しかもそれぞれ彩度が高い(=鮮やかな)。普通に考えれば「あまり売れない色」だが、トヨタはそれらをメインに押し出した広告を展開し、「カラフルなアクア」のイメージを訴求した(写真7)。それが功を奏したのだろう。オレンジや赤、ブルーなどのアクアを路上で見かけることが多い、というのが筆者の実感である。

昨年12月にマイナーチェンジして14色に増えたが、売れ筋の色に大きな変化はない。直近のデータではホワイトパール、ブラックマイカ、シルバーが上位を占めるものの、それに続くのが赤紫色のディープアメジスト(7%)、ダークバイオレット(6%)、ブルーメタリックとスーパーレッドV(各5%)。有彩色の合計が34%と、国内市場全体のシェアを大きく上回る。自分好みの色を選ぶ楽しさをユーザーに訴求すれば、結果はついてくるとのことだ。

コンパクトカーや軽自動車では、色にこだわりの強い女性ユーザーが多いこともあって、ボディカラーのバリエーションが豊富。そこに新たに加わってきたのが、ルーフなどを違う色に塗装したツートーンだ。ホンダが12年発売のN-BOX+(写真8)で採用して以来、軽自動車を中心にツートーンが急速に広まってきた。塗装ラインを二度通さなくては行けないし、マスキングの手間もかかるが、基本のボディカラー

を増やさずにユーザーの選択肢を拡大できるのがツートーンのメリットだ。

カラー戦略で実績あるアクアに新たに加わった X-URBAN というグレードでは、バンパーやボディ裾回りのスカート、ルーフモールに3つの色を設定。これと11色のボディカラーの掛け算で33通りものコーディネートを展開している（その一例を写真9に示す）。高級車では内外装の色や素材を自分好みに組み合わせるパーソナライゼーションに道を開く例が少なくないが、コンパクトカーもカラー・コーディネーションの選択肢を増やしてユーザー嗜好によりきめ細かく応える時代になってきた。ボディカラーそのものの魅力だけでなく、コーディネーションの妙を競う時代といってもよいのかもしれない。

（ありもと まさつぐ）

写真8●N-BOX+



写真9●アクア X-URBAN





大小さまざまなキャンピングカー300台以上が集まった

もっと気軽に、もっと楽しく！ キャンピングカーの世界

[JAMAGAZINE 編集室]

[第66回]

2015年2月13日（金）から16日（月）の4日間、千葉県・幕張メッセで「ジャパンキャンピングカーショー2015」が開催された。最近ではTVなどで「車中泊」や「軽キャンパー」といった言葉が取り上げられ、業界は盛り上がりを見せている。単なるブームにとどまらずに、クルマの新しい楽しみ方として定着しつつあると言われるキャンピングカーの世界。どんな楽しさが待っているだろうか。

●日本最大・キャンピングカーの祭典

「ジャパンキャンピングカーショー2015」は、“ジャパニーズキャンピングカーの祭典”と銘打って、キャンピングカービルダー、ディーラー、関連企業などが一堂に集まる一大イベントである。同ショーの特別協賛でもある一般社団法人 日本RV協会(以下、JRVA)の、矢久保達也(やくぼ たつや) 事務局長に、最近のキャンピングカー事情などについてお話を伺った。

「こうしたキャンピングカーのイベントは、1970年代から開催されてきました。『ジャパンキャンピングカーショー』という名称では、2011年からスタートしました。ほかにも『大阪キャンピングカーショー』をはじめ、仙台、名古屋、広島、熊本など各地でイベントを開催しています。2014年は全国で合計16回のイベントを開催し、約30万人の方にご来場いただきました」

その中でも最大の規模となるイベントが、首都圏で開催されるこの「ジ

ャパンキャンピングカーショー」である。来場者数は年々増加傾向にあり、昨年2月の「ジャパンキャンピングカーショー2014」では3万人を超えた。そして今年は、幕張メッセ本館1～3ホールを会場とし、イベント使用面積も約2,000㎡広くした。車両約300台が集結する、過去最大規模のイベントとなった。また歌やダンス、トークショーなども開催。キャンピングカー本体の展示にとどまらず、アウトドアレジャーに関するさまざまな情報を発信していくイベントとなっている。

●気“軽”なキャンピングカー

会場に入っすぐ目の前には、豪

華な室内装備を備えた「いかにもキャンピングカー」といった巨大な車体がずらりと並んで、迫力のある光景だ。しかしその一方で、バンコン(バンやワゴンの内装を改造したもの。大きさはバンと同じ)や軽キャンパー(軽自動車ベースのキャンピングカー)など、中・小型のキャンピングカーも数多く展示されているのが目立った。

「最近人気が出ているのが、軽キャンパーやバンコン、小さめのキャブコン(トラック型のシャシーにキャビン(トラック型のシャシーにキャビンを架装したもの)など、普通のクルマと同じくらいの大きさのキャンピングカーです。価格帯としては400～500万円くらいが中心で、軽キャンパ



家族みんなで車内を見学



軽自動車だけど、大きく広く使える

一なら100万円台からとなっており、手に入れやすくなっているといえます。最近では、用途や目的別にいろいろな装備を揃えて、細分化しているのが特徴です」(矢久保さん)

かつてはキャンピングカーといえば、車体が大きい、価格が高い、そうそうキャンプに行くものでもない…と、一般には手を出しづらいクルマであったといえる。それが最近では、いわゆるアウトドアホビーやスポーツだけでなく、ちょっとした温泉旅行、釣り、風景写真撮影の旅といった、いろいろな目的でキャンピングカーを気軽に楽しむという意識が広がってきたという。

「列車で移動して宿に泊まる代わりに、軽キャンパーで車中泊、という旅行のパターンも増えているようです。現在のシニア世代、いわゆる団塊の世代の方など、夫婦お二人で気軽にクルマ旅をする、といった方も多そうです。この世代の方は、まさしくモータリゼーション世代ですから、クルマを持つこと・乗ることを、ことさら楽しんでいるのではないのでしょうか」

会場でも多くのメーカーやビルダーが、中・小型キャンパーを展示しており、「軽なのに4人宿泊可能」をうたったバンタイプや、小型のトレーラーなど、中・小型車ベースでも快適な居住・宿泊スペースを確保できる、という点をアピールしていた。

ダイハツ工業のブースでは、同社の「アトレーワゴン」をベースにしたカスタム車「楽旅(らくたび)」を展示していた。これはダイハツグループの特装車ブランド「D-Craft」が提供するカスタム車で、大人二人が足を伸ばして寝ることができるロングフラッ

トベッドや、天井部分に断熱材・防音材を使用するなど、車中泊に快適な装備を揃えている。また同じくカスタム車として、防水マットや簡易シャワーなど、釣り旅行向けの装備を揃えた「楽釣(らくつり)」も用意。旅の目的に合わせた快適装備を提供していた。また現在人気の車種である軽自動車「ウェイク」も展示され、広い車内スペースが人気を集めていた。

●トレンドは「電化」で「快適」

矢久保さんによると、最近のキャンピングカーのトレンドは“電化”そして“快適性”だという。

「最近では、電化対応のキャンピングカーが増えています。TVやエアコン、電子レンジなど、車内で快適に過ごすための電化装備が揃っています。また、家庭で使用している電化製品を、そのまま車内で使えるキャンピングカーも増えてきました」

昔のキャンピングカーのイメージといえば、あくまで“移動手段+簡易宿泊所”であり、車中泊でも多少の不便は当たり前と思われていた。最近では、快適な車中泊を実現できる装備、特にエアコンの普及が進んでいるという。

「シニア層の方は、普通にちょっとした旅行の“足”として、キャンピングカーを使う例が多いのです。自宅のリビングをそのまま持っていきような感覚で、エアコンやTVなど、普段使っている家電が使えるキャンピングカー、というのが増えています」

会場の展示車両でも、補助バッテリーを搭載したり、外部にソーラーパネルを設置したりするなど、電化対

応をアピールしたキャンピングカーが多く見られた。また車体以外にも中・小型車に搭載可能なリチウムバッテリー、家電用コンセントのためのインバーターなど、さまざまな装備品がラインアップされており、電化による快適性という需要が高まっているのが感じられた。

その中で日産自動車のブースでは、EVで培った電池技術をいかした、電化対応の車両を展示していた。注目を集めていたのは、2014年10月に発売された同社の商用EV第二弾である「e-NV200」の特別仕様“究極のスマートバーベキューカー”(参考出品)だ。このモデルは、後部スペースにキッチンセットやテーブルを収納し、1台で“オール電化バーベキュー”ができるというコンセプトである。キッチンセットには、冷蔵庫や電気グリル、電動ポンプ付きのシンク、電動生ごみ処理機などを備え、すべての電力を車体のリチウムバッテリーから供給できる。電力量は24kWhで、装備した電化製品を約6時間稼働させることが可能となっている。AC100Vを供給するコンセントも備えており、普段使用している家電機器を使用することもできるということだ。

●ペットと一緒に楽しみたい

ところで、会場内で目立ったのは、軽キャンパーや電化対応だけではなく、大型犬からカートに乗った小型犬まで、とにかくペット同伴の来場客が多かったのが印象的だった。

「最近のキャンピングカー事情としては、『ペット』というのも重要なキーワードになっています。ペットと一



ダイハツ「楽旅」内部はゆったり



日産のオール電化バーベキューカー



会場では「家電が使える」がポイントに



ペット用装備もいろいろ

一緒にキャンピングカーで出かける方が増えているのです。ファミリーや若い方はもちろんですが、シニア世代でも、ご夫婦とペットだけで一緒にクルマ旅行を楽しむ、といった方も多くなっています」(矢久保さん)

「ペットは家族の一員」という意識が一般にも広く浸透してきているが、旅行にペットを連れていくのは、列車での移動やホテルでの宿泊などを考えると、いろいろと難しいのが実情である。だがキャンピングカーであれば、ペット連れでも周囲に気兼ねなく、快適な旅行が可能となる。ペットと一緒に旅行を楽しみたいという愛好家たちにとっては、キャンピングカーだからこそ、クルマだからこそ味わえる、旅の楽しみだ。

ジャパンキャンピングカーショーでも、毎回多くのペット愛好家が来場しているという。主催者側では、ペット用トイレやドッグランを設置するなど、ペット同伴でショーを楽しめるよう準備している。出展しているメーカーやビルダーの多くも、ペット向け車両や装備に注力しており、車内にケージの設置スペースを設けたり、ペット用シャワーや洗い場を備えたりといった、ペット同伴装備の車両も展示されていた。

トヨタドッグサークルのブースでは、車載用キャリーケース、シートカバー、ペット用スロープなど、ペットと一緒にクルマを楽しむための装備品が展示され、多くのペット連れの来場客が足を止めていた。

本田技研工業ブースでは、ペットと一緒にカーライフを楽しむための



「Honda Dog」特別仕様車

同社純正アクセサリ「Honda Dog」シリーズが紹介されていた。この愛犬用アクセサリシリーズには、シートの汚れを防ぐカバーやフロアクッション、飛び出し防止用リードなどがラインアップされている。会場では同社の軽乗用車「N-BOX」にこれらのアクセサリを装着した“N-BOX+「わんこと楽しむ車中泊」仕様”を展示。ペットとの快適なドライブや車中泊が可能となる点をアピールして、来場したペット愛好家の注目を集めていた。またコンセプトモデルとして、軽乗用車「N-BOX」をベースに全長を50cmカットし、カスタマイズした軽ピックアップトラック「N-TRUCK」とキャンピングトレーラー「N-CAMP」が出展され、こちらも人気だった。

●気軽に、快適に、いろいろな旅を

実際に会場を回ってみると、若い家族連れからシニア層まで、驚くほど多くの来場客(と、ワンちゃんたち)であふれており、キャンピングカー人気の高まりを感じることができた。最近の“車中泊ブーム”で、手軽にクルマ旅を楽しもうとする人が増えてきているのだろう。

「車中泊については、単なるブームでは終わらないと思っています。現在も、メーカーやビルダーからさまざまな製品が出ているので、今後もまだまだ“伸びしろ”があると思います。JRVAでも、車中泊をはじめとしたキャンピングカーのいろいろな楽しみのために、宿泊施設の設置や、ユーザーに対してのマナー啓蒙活動などを進めています」(矢久保さん)



ファミリーもシニアも、みんな楽しそう

現在JRVAでは、駐車場などに設置する宿泊スペース「RVパーク」を設置する活動を行っている。「RVパーク」は、安価で電源も利用できるなど、快適・安心な車中泊ができる場所だ。キャンピングカーだけでなく一般車も利用でき、2014年12月時点で全国40ヵ所が開設されている。またJRVAのユーザーズクラブ「くるま旅Club」では、温泉施設を利用でき駐車場で車中泊も可能な会員専用サービス「湯YOUパーク」を用意、こちらは全国100ヵ所以上で展開されている。車中泊がクルマレジャーの新しい楽しみ方として、着実に広がりを見せている背景には、こうした宿泊スペースが確保されていることがあるようだ。

「われわれJRVAでは、キャンピングカーを『旅クルマ』と呼んでいます。キャンプだけでなく、自由な旅、家族とともに過ごす時間、そういった旅の楽しみを教えてくれるクルマとらえているのです」

今回「ジャパンキャンピングカーショー2015」の来場者数は、4日間で60,485人となり、前回はさらに上回った。今後予定されているイベントについては、下記URLを参照されたい。まだまだ広がりを見せるキャンピングカーの世界。それは思ったよりも気軽に、快適に、自由なクルマの旅を楽しめる世界なのだ。

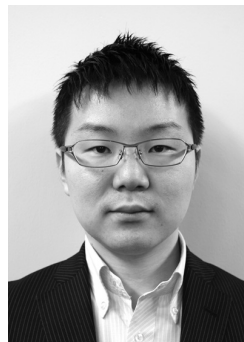
●日本RV協会 公式ウェブサイト

URL : <http://jrva.com/>

(JAMAGAZINE編集室)

「軽」市場の今後はいかに

峯田 知幸
NHK



◇去年1年間に国内で販売されたクルマの車種別のランキング。1位になったのは軽自動車。若者からお年寄りまで幅広い世代に売れている軽自動車の何が支持されているのかが気になった。1位になったのはダイハツ工業の「タント」。これまで5年連続で首位の座を守ってきたハイブリッド車を抑えての1位。さらにトップ10のうち7車種が「軽自動車」と軽の大躍進とも言える現象が2014年は起きた。

◇なぜ、軽自動車がいま売れているのか。それをさぐるヒントが過去のランキングにあった。例えば、バブル期の平成元年。このときは、軽自動車の車種別の順位は発表されていなかったため、乗用車みのランキングだが、1位の「カローラ」は、昭和44年から一貫してトップの座にあったクルマ。2位の「マークII」、3位の「クラウン」はいずれも高級セダン。好景気を背景に価格の高いクルマがよく売れた時代だった。

◇次は、リーマンショックの翌年の平成21年。このときは、軽自動車も含めたランキング。この時代は、リーマンショックによる景気の低迷だけでなく、原油高に伴ってガソリン価格の高騰が社会問題となっていた。こうした中でハイブリッド車「プリウス」が初めて首位。2位以下も軽自動車や小型車が目立つ。「エコ」がキーワードとなり、燃費の良さが消費者の心をつかんだと言える。

◇では、2014年はなぜ軽自動車売れたのか。やはり燃費が良く、購入価格や維持費が割安という軽自動車の特徴が大きな理由としてあげられる。さらに去年は、消費税率の引き上げに伴って、消費者の節約志向が特に高まったことから、乗用車よりも軽を選んだ消費者が多かったとも。ただ、それだけではなかったと思う。メ

ーカー各社の軽自動車に対する力のいれ方が、大きく変化したこともその背景ではないか。

◇車高を高くして室内空間を広げ、後部座席の両側のドアをスライドドア。荷物を多く積み込めるうえ、子育て中の母親が、チャイルドシートに子どもを乗せやすいなど子どもが小さい『子育て世帯』にとって使いやすい車が人気を集めた。

◇さらに軽自動車の安全対策が進んだことも、選ばれた理由のひとつと言える。安全装置が、軽自動車に本格的に導入されたことで、高齢のドライバーのニーズに合致した。

◇また、『若者向け』の開発強化も2014年のキーワードだった。ことしの軽自動車でも最も注目された車種といえるのがスズキの「ハスラー」。アウトドアやスポーツを楽しむ際に活躍してもらうというコンセプトで開発され、予想を上回る売れ行きだったとしている。

◇2014年に軽自動車売れた理由をトップ10の車種を通して分析すると、『子育て世帯』『高齢化』『若者向け』というようにコンセプトがわかりやすい車種が人気を集めた。メーカー各社が軽自動車の開発に力を入れてきた成果でもある。

◇乗用車が自動車市場の主力であるという常識は崩れつつあるかもしれない。国内市場の縮小傾向が続く中で、軽自動車市場は「活気」があるとも言える。実際、2014年1年間の国内の新車販売に占める軽自動車の割合は初めて4割を突破した。メーカー各社は、軽自動車市場に期待し、各社の競争の主戦場になり始めている。メーカーにとっては激しい競争が始まる中で、今後投入する新型車で、新たなコンセプトをどのように打ち出せるかが重要となるのではないかとと思う。

(みねた ともゆき)

「環境レポート 2014」の発行について

2015年2月26日

一般社団法人 日本自動車工業会（会長：池 史彦）は、環境分野における最新の目標と進捗状況、様々な取り組みをまとめた「環境レポート 2014」を発行した。

自動車産業にとって環境対策は重要な活動のひとつであり、地球温暖化対策や大気環境改善、自動車リサイクルの促進等、多岐にわたる取り組みを行っている。

当会の主な取り組み（本レポートの3ページ）の概要は以下のとおり。

○製品における地球温暖化対策

乗用車の新車販売平均燃費は年々向上し、2020年度燃費基準平均相当レベルを上回る21.3km/リットルに達した。カーエアコンに関する対策では、低GWP・ノンフロン冷媒を使用したエアコンの開発・早期普及に向け、2020年にGWP850（乗用車）の自主目標を設定した。

○低排出ガス認定車の積極的な導入とポスト新長期規制対応

ガソリン車に占める平成17年排出ガス基準75%低減車（☆☆☆☆）は97%を占めた。ディーゼル車の排出ガスは2009年からポスト新長期規制が施行され、特に重量車からのNO_x及びPMの排出量は大幅に低減されている。2016年からはNO_x規制値のさらなる強化と試験法の国際基準調和が図られる予定であり、対応を進めていく。

○生産における環境保全

2013年度のCO₂排出抑制は90年度比▲27%（725万トン）、VOC排出抑制は▲13%（34.6g/m³）、廃棄物の低減は▲99%（0.4千トン）で、再資源化率が99.9%である。

○自動車リサイクルへの対応

ASR（シュレッダーダスト）のリサイクル率は96～97.7%に向上し、2015年度以降の目標値（70%以上）を大きく上回った。

※自動車全体のリサイクル率は95%超のレベルにまで向上している。

・ 当会ホームページ（http://www.jama.or.jp/eco/wrestle/eco_report/index.html）に掲載

あなたとバイクの感動のストーリー (BIKE LOVE STORY) 受賞作紹介



一般社団法人 日本自動車工業会 (以下、自工会) は、バイクの楽しさ、有用性、人生との関わり合いなど二輪車の素晴らしさを広く知って頂くことで、社会に愛される二輪車の構築を目指しており、その一環として2014年9月にバイクにまつわる感動のストーリーを募集しました。(応募総数171作品) 本誌では、受賞4作品を毎月1作品ずつ紹介させていただきます。その他受賞作は自工会HP (<http://www.jama.or.jp/motorcycle/bls/2014/>) で読むことができます。

優秀賞 作品タイトル 「私の「ニューバイクパラダイス」」

鎌田 郁夫 さん

バイク人口が減っていることをとても「もったいない」傾向だと残念に思っている。バイクの魅力は人それぞれだろう、けれど残念ながら乗った体験の無い人にはその魅力自体が想像出来ないだろうと思うのだ。私はバイクのおかげでどうやら一人前になれたと思っている人間なので、バイクが私に教えてくれた35年を振り返って書くことで、少しでもバイクの魅力が伝われば幸いに思う。それは映画「ニューシネマパラダイス」のように、バイクと過ごした場面の一コマ一コマに甘酸っぱくなつかしい思い出が溢れている。

－初めてバイクに乗った時－

初めてバイクに乗る原体験、それがとても大事なことだと思う。私のあいまいな記憶のそれは、小学校で足に怪我をして先生に家まで送ってもらった時だった。足の包帯がむき出しのままの僕に、先生はバイクに跨がると「乗れ!」と言った。メッキが光る2本出しマフラーの青いバイクだったことと、先生の背中につかまって「こんなに倒れたら、また転ぶんじゃないか!」と緊張したことだけを覚えている。それはあつという間のジェットコースターみたいなものだった。その時、僕の頭には「カッコいいバイク」ではなく「先生はバイクに乗ると、とてもカッコいい」と記憶された。母親がとても驚いてお礼を言っていた風景もわずかに残っている。でもその先生は臨時で来ていた若い先生で、わずか2週間ほどで居なくなった。今では名前も顔も思い出せないのだけれど、いきなり後ろに乗せられて、手に汗握って帰った一瞬だけが、宙に浮いたパズルのひと駒のように残っている。

－初めてバイクを買った時－

日本のバイク乗りにとって「どの年代を過ごしたか」の違いはとても大きいと感じている。3ナイ運動がまさに始まった時期。いわく「免許を取らせない・買わせない・運転させない」。ここでその功罪には言及しないけれど、私が通っていた高校でも実際にバイクの事故死は起きていた。けれどもそれはいわばもらい事故で、無謀運転をしていたわけではない。「乗せない」なら解決するのだろうか? それは「家から出るな」と同じ理屈だ。私はどうすれば克服できるかを教えるべきだったと思っている。バイクに乗るか乗らないか、その判断について回るのは親兄弟、親戚などからの強い忠告だろう「危ないからやめなさい」その言葉に従って今が有るのならそれも感謝すべきとは思う。

九州から大阪に単身就職し晴れて社会人となった私は、給料が貯まるとすぐにバイクを買った。初めて自分でバイクを買って、そして公道を走る。その時「自立と自由」を手にした高揚感を噛みしめた。母親に電話で伝えると「気を付けて人様に迷惑かけないように」とは言ったが「乗るな」とは言わなかった。「バイクは危ないには違いないが、自分が運転しているものだ。歩道を歩いても事故はやって来る。自分で決めることだ」と言った。今では息子もバイクに乗っているのだからわかるのだが、そう口にはしていても親には大変な心労を掛けていたのだなとこの年になって申し訳なく思い、見守ってくれていたことに感謝している。

私はバイクに乗ることで、比類なきものを多く手に入れた。若い時代の様々なストレスは、バイクで走り回ることによって常に前向きな活力に転換できた。それはただスピードのスリルで消し去ることでなく、一緒に走る仲間とどうすれば、安全に気持ちよく走れるか? 旅行とスポーツが一緒になった娯楽だった。同時に安い維持費で通勤から買い物まで生活の道具としても欠かせないものだった。駐車場の少ない都市部では公共機関以外にバイクがどれだけ便利な足になるかを知っている人は少ないかも知れない。

－初めて彼女をバイクに乗せた時－

転勤で東京に引っ越した20代半ばの私は、バイクが日常の足だった。通勤定期も支給されたが、1時間半もかけて電車を乗り継ぎ出社する間にバイクなら30分で到着出来てしかも頭はすっかり覚醒している。余計なお世話だが、今では規則でバイク通勤は認められなくなった。「危険だから」というおせっかいの裏には、看板に「事故」と言う不

名誉な傷が付く時代と言うこともあるだろう。

彼女は全くバイクやアウトドアと言った世界には無縁な人だった。けれども色々な縁が重なって、ツーリングに行くことになった。後日談だが彼女はその時「これほど安全に気を使って丁寧に飛ばす運転に、とても信頼できると思った」と聞かせてくれた。

その後、彼女はバイクの免許を取りたいと言い出して、自動車学校に通い始めた。私は「最低限の運転技術が無ければ、バイクは車のように道路交通法だけ守れば乗れるわけではない」と、駐車場で「8の字」の補習と後ろに乗せてツーリング中は絶えず道路状況の判断とその対応などを、休憩のたびに「ああだ、こうだ」と話し合った。この時の考え方、ものの見方も後日彼女へのプロポーズにご利益があったらしい。

結婚後、再び転勤で横浜に移動した時、娘の幼稚園への送り迎えや買い物、病院への通院と妻は駆けずり回る毎日だった。けれども100ccのスクーターが妻の秘密兵器だった。車も有ったが駐車場待ちや渋滞で行列ばかりの日常を、幼稚園児の娘にヘルメットをかぶせ、周囲の奥さん方から羨望を浴びながらタンデムでスイスイ駆けずり回る。この時の原体験が娘には有るのだろう、送ってくれた寒い冬も雨の日も母親と一緒に濡れて帰ったのを憶えている。今では大学に通う歳になったけれど、私や息子の後ろに乗ってツーリングに参加している。

－息子がバイクに乗った時－

今の時代、息子は車の免許を当然のごとく取ったけれど、バイクの免許は母親の勧めである。母親は「危ないと言う面はもちろんあるけれど、それは父親が居る間に教育でカバー出来るだろうし、むしろ自立するにはバイクは良い道具だ」と。私は20代前半に3度はバイクで空を飛んでいる（限定解除を境にその後30年近く転倒の経験は無いが）。妻も買い物途中で転倒で骨折しているが、今も晴れの日には125ccのバイクで颯爽と出勤している。息子もバイクに乗れば怪我はするかも知れない、けれど私の持論を妻も支持してくれる。「人生は自分で切り開け」である。

息子は首都圏に引越す迄の半年程度で、みっちり仕込んだけれど見極めに出かけたツーリングでは、まだ私の眼には頼りなかった。けれども後は自分で磨くしかないだろうと送り出した。通学の足として中古の250ccを買ってやったのは通学定期より安いだけでなく「道具」以上の役割をバイクが果たしてくれる事を私が体験しているからだ。ただし、バイクの種類は私の一存でオフ系のモタードに決めた。都会での道具としてまた腕を磨く教材として、最も危険回避能力の高い車種を基礎訓練用にするために。

最初は「カッコ悪い」と敬遠していたが、すねかじりの分際だから納得して乗って行った。1か月もしないうちに「これは最高だ」と言ってきた。バイクのおかげで見知らぬ土地でもすぐに仲間が出来たようだ。ツーリングを通じて今時珍しい、世代の違う縦のつながりが自動的に手に入る。私以上のご年配から年下の高校生まで、いろんな話が出来て充実した学生生活を送れたようだ。

バイク乗りには共通の感覚が宿る。それは一緒に走っていても、単騎毎の自己責任で行動していると言う感覚だ。雨、風、疲れ、それらを皆共通に味わって知っている。だからみんなで気遣い、つらさも楽しみも共有出来る不思議な連帯感が直ぐに出来上がる。そんな息子も案の上飛んで骨折、バイクもオシャカ。原因は結局「調子に乗った」ということだろう。砂が浮いていてもそれを予見対処出来なかつただけのことだ。在学中はジムカーナや白バイ隊主催の安全講習などに参加して、積極的にバイクの乗り方を勉強していたらしい。最近是一緒にツーリングしてもどうやら、呼吸が合うようになって来た。

私がバイクを通じて教えてもらったことを、同じように息子にも体験してほしい。言葉だけでは通じなくても、同じバイク乗りを通じてなら共感できる。人生の説教じみたアドバイスも「そう言うことか!」とバイクを通じてわかって来る。

－バイクが私に教えてくれたこと－

私はバイクを通じていろんな幸せをもらって来たと思う。確かに危ない面もある。けれど私のバイク仲間は未だにバイクを伴侶としている。事故を起こさないように、技術も磨くし、交通の流れを考える議論もする。知り合いになった若いバイク仲間には「バイクが好きなら、絶対にバイクを悪者にするな」「バイクの上手は速さではない、無事に帰って来るためのあらゆる力が試される」そんな言葉を通じて、バイクに恩返しをしたいと思っている。

もうじき定年になる同級生に会った。ぼちぼち自由にバイクでも乗りたいと免許を取ったらしい。「どんなバイクが良いか、〇〇〇はどうだろう?」と言う。「悪くは無いが最初は250ccのオフロード系バイクにしな」と言った。「バイクがおっくうにならず、気楽にどこへでも出かけて行けるようになってから、次のバイクは考えればいいよ」とアドバイスした。今年帰省した時、彼は250ccのモタードで現れ「とても楽しい」笑った。

私は思う。バイクに乗れば、いつでも自分と向き合う世界に行ける。だから一度はバイクに乗る機会を持って、それを手に入れてほしいと思う。けれども結果の重大性がリアルに実感出来ない若い世代では、一人で走らず経験豊かな先輩と始めてほしいと思う。今の時代に残された貴重な、言い訳の出来ない自分と向き合う世界。厳しいけれどバイクの旅は、生きている素晴らしさを再確認させてくれるだろう。

自動車図書館の沿革と利用案内

日本自動車工業会がある日本自動車会館の1階には自動車関連の資料が収蔵してある図書館があります。前身は自動車工業振興会図書館で、昭和45年に開設という伝統のある図書館です。約13,000冊の図書を所蔵しており、どなたでもご利用いただけます。会館にお越しの際は、ぜひ自動車図書館にお寄りください。

所蔵資料など

自動車産業と車両に関する資料を中心に、幅広く所蔵しています。また雑誌のバックナンバーもご覧いただけます。その他、交通安全やモーターショーの記録を綴ったビデオの視聴や貸出しも行ってあります。

◇図書の分類◇ 総記（自動車、自動車工業、関連工業、産業・資源、白書）、交通（都市・交通、運輸、道路、新交通システム、交通事故）、歴史（自動車工業史、自動車会社史、自動車人伝記、交通・運輸史、関連工業史、車両史、自動車博物館、その他）、年鑑（自動車、その他）、技術（自動車工学、構造・整備、カーデザイン、安全・公害、その他）、統計（自動車、交通・運輸、産業・資源、動向調査、その他）、経営（自動車工業、ディーラー、部品工業、その他）、型録（乗用車、商業車、二輪車、諸元・形式、その他）、競技（解説一般、スポーツカー、スピード記録、その他）、事典（用語・一般、人名・企業、法律、その他）、時事（新聞縮刷版、編年史）、ショー（規定、報道記事、その他）

ご利用について

受付でお名前をご記入いただければ、どなたでもご利用いただけます。筆記用具・ノート以外はお持込みできませんので、備え付けのロッカーへお預けください。図書館は開架式ですので、資料は自由にお手に取っていただけます。閲覧席が16席設けてありますので、ゆっくりとご覧ください。



開館時間 : 平日 午前 9 : 30 ~ 午後 5 : 00

休館日 : 土・日・祝日、年末年始

コピー料金 : モノクロ 1 枚 10 円 カラー 1 枚 50 円

貸出 : 貸出はビデオのみになります。図書は貸出しておりません。

フォトサービス : 1970 年までの国産車のモノクロ写真を、プリント版にてお受けしております。

●お問い合わせ : 一般社団法人 日本自動車工業会 自動車図書館 TEL 03-5405-6139

〒105-0012 東京都港区芝大門 1 - 1 - 30 日本自動車会館 1 階 (地図参照)

・ JR 線 浜松町駅北口 徒歩 8 分

・ 地下鉄 都営三田線 御成門駅 出口 A 2 または A 3 徒歩 3 分

都営浅草線・大江戸線 大門駅 出口 A 4 徒歩 4 分

ホームページ Homepageのご案内

自工会インターネットホームページ [info DRIVE]

<http://www.jama.or.jp/>



●自工会会員各社のホームページアドレス

いすゞ自動車(株)	http://www.isuzu.co.jp/	富士重工業(株)	http://www.fhi.co.jp/
川崎重工業(株)	http://www.khi.co.jp/	本田技研工業(株)	http://www.honda.co.jp/
スズキ(株)	http://www.suzuki.co.jp/	マツダ(株)	http://www.mazda.co.jp/
ダイハツ工業(株)	http://www.daihatsu.co.jp/	三菱自動車工業(株)	http://www.mitsubishi-motors.co.jp/
トヨタ自動車(株)	http://www.toyota.co.jp/	三菱ふそうトラック・バス(株)	http://www.mitsubishi-fuso.com/
日産自動車(株)	http://www.nissan.co.jp/	ヤマハ発動機(株)	http://global.yamaha-motor.com/jp/
日野自動車(株)	http://www.hino.co.jp/	UDトラックス(株)	http://www.udtrucks.co.jp/

●自工会会友のホームページアドレス

ゼネラルモーターズ・ジャパン(株) <http://www.gmjapan.co.jp/>

●主な自動車関係団体のホームページアドレス

一般社団法人 日本自動車部品工業会	http://www.japia.or.jp/	一般社団法人 自動車再資源化協力機構	http://www.jarp.org/
一般社団法人 日本自動車車体工業会	http://www.jabia.or.jp/	一般社団法人 日本自動車整備振興会連合会	http://www.jaspa.or.jp/
一般社団法人 日本自動車機械器具工業会	http://www.jamta.com	一般財団法人 日本モーターサイクルスポーツ協会	http://www.mfj.or.jp/
公益社団法人 自動車技術会	http://www.jsae.or.jp/	一般社団法人 全国レンタカー協会	http://www.rentacar.or.jp/
一般財団法人 日本自動車研究所	http://www.jari.or.jp/	自動車基準認証国際化研究センター	http://www.jasic.org/
一般財団法人 日本自動車研究所 JNXセンター	http://www.jnx.ne.jp/	一般社団法人 日本中古自動車販売協会連合会	http://www.jucda.or.jp/
一般社団法人 日本自動車販売協会連合会	http://www.jada.or.jp/	公益社団法人 全日本トラック協会	http://www.jta.or.jp/
一般社団法人 全国軽自動車協会連合会	http://www.zenkeijikyoo.or.jp/	一般社団法人 全国自家用自動車協会	http://www.disclo-koeki.org/O2b/O0479/index.html
一般社団法人 日本自動車会議所	http://www.aba-j.or.jp/	一般社団法人 日本自動車リース協会連合会	http://jаланet.jp/
一般社団法人 日本自動車連盟	http://www.jaf.or.jp	公益社団法人 日本バス協会	http://www.bus.or.jp/
日本自動車輸入組合	http://www.jaia-jp.org/	公益社団法人 全国通運連盟	http://www.t-renmei.or.jp/
一般社団法人 自動車公正取引協議会	http://www.aftc.or.jp/	一般社団法人 日本自動車タイヤ協会	http://www.jatma.or.jp/
一般社団法人 日本二輪車普及安全協会	http://www.jmpsa.or.jp/	一般社団法人 自動車用品小売業協会	http://apara.jp/
公益財団法人 日本自動車教育振興財団	http://www.jaef.or.jp/	自動車税制改革フォーラム	http://www.motorlife.jp/
公益財団法人 自動車製造物責任相談センター	http://www.adr.or.jp/		
公益財団法人 自動車リサイクル促進センター	http://www.jarc.or.jp/		

編集後記 Editor's Notes

◇クルマを選ぶ際、色は重要な決め手となる。ファッションと同じでなぜこの色を選んだのか、という個性が表れて何となく人柄もわかるような気がする。

◇車体だけでなく、インテリアのカラーバリエーションや素材の選択肢も増え、自由にカスタマイズできる「自分だけのクルマ」感が強くなった。女性にとっても楽しいクルマ選びができるだろう。

◇実車ではポスターやCMでは分からない色の美しさを感じられ

る。前回の東京モーターショーでは、テーマカラーが統一されたブースやクルマの色が映えるポップな演出があり、目で楽しむことができた。

◇今年の東京モーターショーはどんな色のクルマが並ぶのか、楽しみである。

(K)

JAMAGAZINE編集委員 (会報分科会)

分科会長：日産自動車(株)/志水純之

分科会委員：いすゞ自動車(株)/金子恭子、川崎重工業(株)/森 卓也、スズキ(株)/望月 英、

ダイハツ工業(株)/中大路康太、トヨタ自動車(株)/三好幸子、日野自動車(株)/柳澤昌詩、

富士重工業(株)/川原麻美、本田技研工業(株)/阿部友香、マツダ(株)/矢野圭子、

三菱自動車工業(株)/稲田 開、三菱ふそうトラック・バス(株)/品田善之、ヤマハ発動機(株)/鎌田陽子、

UDトラックス(株)/栗橋恵都子

自工会事務局委員：大上 工・藤巻篤史・岡田 徹・林 公子・木村真帆

JAMAGAZINE3月号 vol.49

発行日 平成27年3月15日

発行人 一般社団法人 日本自動車工業会

発行所 一般社団法人 日本自動車工業会

東京都港区芝大門1丁目1番30号

日本自動車会館

郵便番号 105-0012

電話 03(5405)6119 (広報室直通)

印刷 こだま印刷 株式会社

©禁断転載：一般社団法人 日本自動車工業会



時間に縛られない自由さが
クルマの心地よさ。

寄り道は
クルマならではの
旅の楽しみ！

思わぬところで、
えっ、スゴイ！って感動や、
なにコレ？っていう驚きや、
ワ～っ！っていう楽しみに会える。

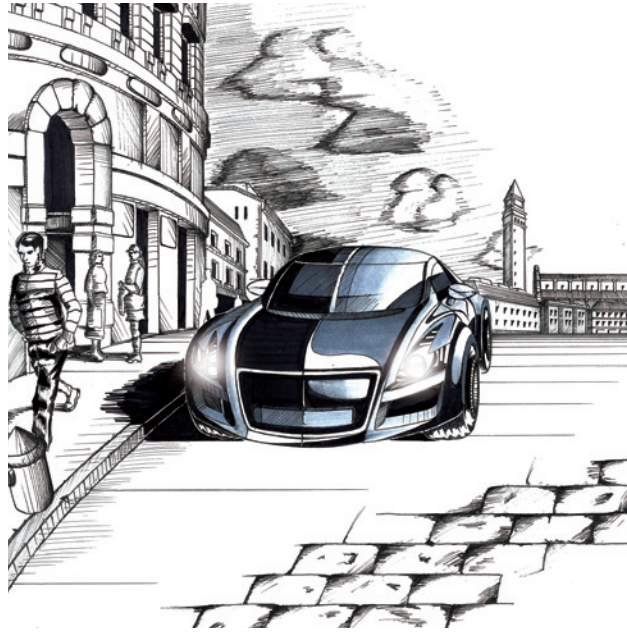
素敵なワクワクを
たくさんみつけよう！

さあクルマで、
Let's YORI-MICHI Drive!

安全運転で楽しいドライブ!!

クルマの正しく安全な使い方については <http://www.anzen-unten.com>

JAMA 一般社団法人 日本自動車工業会
JAPAN AUTOMOBILE MANUFACTURERS ASSOCIATION, INC.
〒105-0012 東京都港区芝大門1-1-30 日本自動車会館



JAMA

JAPAN AUTOMOBILE MANUFACTURERS ASSOCIATION, INC.

自工会インターネットホームページ「info DRIVE」URL <http://www.jama.or.jp/> 自動車図書館 TEL 03-5405-6139