

乗用車スタイルの変遷に関する一考察

山家哲雄 照明デザイン研究所 ○山家 哲雄

Abstract

Cars are defined as a vehicle that can move freely on the road under its own power by rotating its wheels using the power of a prime mover. And, cars have evolved with mankind and have made our social life convenient and prosperous.

The body style of car designs changes depending on the times characteristics.

The appearance from the front of the car is called fascia design. The key elements are determines the front impression (Facial Expression) of the car are the headlights and the front grille. And, it is the shape of these headlights and the front grille, and their arrangement.

In recent years, the automotive lighting technology accomplished rapid evolution. Especially, the digitalization of headlights has made possible new designs never seen before. Therefore, the degree of freedom of the car fascia design improved.

In this investigative research, examined and analyzed the progress and changes in car body styles and headlights design technology. Above all, I look forward to the development of various technologies related to cars and the advancement of design technology in the future.

1. はじめ

自動車とは、原動機の動力によって車輪を回転させ、軌条や架線などを用いず、文字通り自らの力(Auto)で路上を自由に動くこと(Mobile)のできる車両と定義される。

自動車(本稿では乗用車に限定)のデザインは、時代性による「社会環境」「自動車の諸技術」「人々の要求」などが大きく変わる時、ボディースタイル(=基本形態)が変わる。

自動車を前方から見た外観の見栄え (Front Look、Front Design) を意味するフェイスアデザイン(Fascia Design)は、自動車の印象を決定付ける重要なデザイン要素である。

近年、ヘッドランプ類等に関する照明技術は、光源のデジタル化(半導素子の利用) および導光素材の活用により、これまでにない斬新なデザインが可能となり、フェイスアデザインの自由度が向上した。

本調査研究では、時代性と自動車のボディースタイルの変遷、および自動車用照明(ヘッドランプ)の技術とデザインテクノロジーの進歩と変遷について、それぞれの調査結果に基づき解析・分析を行った。

2. 時代性とボディースタイルの変遷

1885年に、ドイツで現在主流となっているガソリンエンジンを原動機として搭載した四輪自動車が誕生した。その後、1898年(明治31年)、フランスから自動車(パナール・ルヴァソール/Panhard et Levassor)が持ち込まれ、東京の町(築地~上野 間)を走った。それから126年の時が流れ、日本の自動車は、その時々々の時代(=時代性)とともに、現在まで進化して来た。

自動車のボディースタイルに関するデザインは、エクステリアデザイン(Exterior design ; 外観の意匠設計)と呼ばれ、自動車のデザインにおいて、最も注目される領域である。そして時代性に伴う人々の要求の多様化から様々なボディースタイルやカテゴリーの自動車が生産されている。

ここで、時代性(The times characteristics)とは、「その時代の性質」「その時代らしさ」「物事が現在と大きく関わりを持っているさま」を意味し、特定の出来事、または特定の期間などで知られている歴史上の期間のことで

One Consideration on the Transition of Automobile Styles

Tetsuo YAMAYA

ある。または特定の期間などで知られている歴史上の期間のことである。

2.1 国民車構想の時代

1955年(昭和30年)に通産省が“国民車構想”を発表した。それを受けて、1958年(昭和33年)に、コンパクトな軽自動車が発売され爆発的な人気となった。そのボディースタイルは、欧州の大衆車を参考にした、空気抵抗の少ないと考えられた「流線形スタイル」をベースとしていた。(図1参照)



図1 国民車構想車(軽自動車)

2.2 ファミリーカーの時代

戦後のわが国の高度経済成長期のライフスタイルとして、1960年(昭和35)の「マイホーム主義」が挙げられる。

「一家に一台のファミリーカー」は、幸せのシンボルとして庶民の憧れとなった。そのスタイルは、オーソドックスな3BOXタイプの小型セダンが主流であった。(図2参照)



図2 ファミリーカー

2.3 パーソナルカーの時代

時代が進み、1963年(昭和38年)以降には、夫婦と子供を単位とする家族構成(=核家族化)が進み、人々のライフスタイルが変化した。それによりファミリーカーを持つことは必要なくなり、個人使用のパーソナルカーの需要が増えた。そのスタイルは、2ドアクーペスタイルやスポーツカーが主流であった。(図3参照)



図3 パーソナルカー

2.4 エコカーの時代

わが国では、第4次中東戦争のあおりを受け、1970年代後半と1980年初頭に、2度に渡る「石油ショック」が発生した。

自動車はこれらの影響を多大に受け、それ以降の自動車は「エコカー」と称する燃費の良い車が主流となった。そのスタイルは、空間効率の良いコンパクトなFF(Front engine Front drive ; 前輪駆動)方式の小型大衆車が主流であった。(図4参照)



図4 エコカー

2.5 ミニバン & SUVの時代

21世紀を迎えると、街中で遭遇する自動車は、1.5BOXまたは2BOXタイプの「ミニバン」と、2BOXタイプのコンパクトハッチバックが主流となった。(図5参照)

さらにその後、ボディースタイルが何よりも目新しく魅力的に受け止められた2BOXタイプのコンパクトSUV (Sport Utility Vehicle ; スポーツ用多目的車)がその大半を占め、現在に至っている。(図6参照)



図5 ミニバン(上)とコンパクトハッチバック(下)

3. 照明技術とフェイスデザイン

自動車のヘッドランプは、夜間に安全に走行できるように、路面状況の把握、歩行者や障害物などの発見、道路標識などの確認が円滑に行えるように、運転者の視界を確保するための装置である。加えて、歩行者や対向車など、外部側から自車の視認性を高めるための役割も持っている。

自動車のヘッドランプ用各種光源の技術的進歩の変遷は、

- ① 1885年～：無灯火の時代
- ② 1890年～：ろうそくの時代
- ③ 1898年～：石油ランプの時代
- ④ 1902年～：アセチレンランプの時代
- ⑤ 1908年～：白熱電球の時代
- ⑥ 1962年～：ハロゲン電球の時代
- ⑦ 1996年～：HID ランプの時代
- ⑧ 2007年～：LED ライトの時代
- ⑨ 2014年～：Laser ビームの時代

である。(図7参照)

これら各種光源の技術的進歩に伴い、光源の色温度(光の色味)が、昼光のように高く(白っぽく)なった。併せて、各種光源の光束量(光量)や寿命も向上し、より明るく、より遠距離まで光を照射することが長時間可能となった。

自動車のヘッドランプの配光制御技術の進歩の変遷は、

- ① 反射鏡方式
- ② 前面レンズカット方式(白熱電球)
- ③ マルチレフレクター方式(ハロゲン電球)
- ④ プロジェクター方式(HID ランプ)
- ⑤ マトリックス方式(LED ライト)
- ⑥ ビーム方式(Laser)

である。(図8参照)

特にプロジェクター方式、マトリックス方式およびビーム方式は、ヘッドランプの形状をコンパクトにすることが可能となった。

加えて、近年認可されたLEDライトを使用したDRL(昼間走行灯)は、個性的で優美なフェイスデザインの創出に大きく寄与している。(図9参照)

以上のように、これらヘッドランプの小型化は、フェイスデザインの意匠性向上だけではなく、自動車の走行性能に大きく係るcd値(Coefficient of Drag ; 空気抵抗係数)を向め上し、結果的に燃費性能の向上に大いに寄与しているものとする。



図6 コンパクト SUV



図7 ヘッドライト用各種光源



図8 ヘッドライトの配光制御技術



図9 DRL(昼間走行灯)

4. まとめ

以上のように、各時代の社会環境や人々の生活のあり方の変化により、それらに対応した自動車が求められていることが分かった。

すなわち本調査研究の一成果として、「時代性が自動車のボディースタイルを変える」と結論付けすることができる。

加えて、自動車用照明技術(特にヘッドランプ)は、光源のデジタル化(半導素子の利用)および導光素材などの併用が進み、その形状がコンパクトで、かつデザイン性に優れた斬新なヘッドランプが多く開発され、個性的で優美なフェイスアデザインの創出に大きく寄与していることが明らかになった。

今後は、「高齢化社会」と云う時代性により、「衝突被害軽減装置」や「運転支援システム」などを追求した安全性を重視した自動車が益々開発されることが予想される。

著者が自動車メカ各社に特に望むことは、「クルマ好きを喜ばせ、かつ育てようとする自動車の創造」および「その車を所有し、運転する楽しさを味わえる自動車の創造」を推進して欲しいと願う。

今後の自動車の諸技術開発およびデザインテクノロジーの進歩に期待したい。

謝 辞

後に、本研究成果の発表にあたり、日本大学生産工学部 創生デザイン学科 教授 中澤公伯先生に「学術講演会」の開催に関するご案内を賜りました。

加えて、日本大学生産工学部には、本研究成果を発表する機会を与えて戴きました。

ここに、ともに感謝の意を表します。

ありがとうございました。

《参考文献》

- [01] 山家 哲雄:「自動車フェイスアデザインの動向 -LED照明とカーデザイン-」、平成23年度(第44回)日本大学生産工学部学術講演会講演概要集、2-15、pp.263-264 (2011)
- [02] 山家 哲雄、他:「自動車フェイスアデザインの動向 -Beetle デザインの変遷-」、平成23年度(第35回)照明学会東京支部大会講演論文集、p.13 (2011)
- [03] 山家 哲雄、他:「自動車のフェイスアデザインにおけるアイコンに関する一考察」、平成25年度(第37回)照明学会東京支部大会講演論文集、p.35 (2013)
- [04] Tetsuo YAMAYA, et al.: "Study on Correlation of Transition of the Head Lamp Technology and Fascia Design of the Car", Proceedings of the 8th Lighting Conference of China, Japan and Korea, Paper No.P28-(2015)
- [05] Tetsuo YAMAYA, et al.: "Fundamental Study on Car Fascia Design - Headlight Design Trends from the Past to the Present and Prospects for the Future -", Proceedings of the 11th Asia Lighting Conference (Collected Paper Abstracts of ALC2018), Paper No.141 (2018)
- [06] 山家 哲雄:「自動車用ヘッドライトの技術進化とフェイスアデザインの変遷」、平成30年度(第51回)日本大学生産工学部学術講演会講演概要集、5-47、pp.591-594 (2018)
- [07] 山家 哲雄:「自自動車用ヘッドライトの技術的進歩とフェイスアデザインのトレンドに関する調査研究」、令和元年(第52回)日本大学生産工学部学術講演会講演概要集、6-15、pp.550-553 (2019)
- [08] 山家 哲雄、他:「自動車用照明のデザインテクノロジーの進歩と変遷に関する調査研究 -フェイスアデザインおよびリアデザインの趨勢-」、令和4年(第55回)日本大学生産工学部学術講演会、5-4、pp.411-414 (2022)
- [09] 山家 哲雄:「時代性と自動車のボディースタイルに関する相関性について」、令和4年(第56回)日本大学生産工学部学術講演会、5-38、pp.532-533 (2023)
- [10] 小林 正幸:「自動車用照明の変遷」、照明学会誌 Vol.86-No.12、(一社)照明学会、pp.882-885 (2002)
- [11] Dorling Kindersley Limited 編、(株)ワイバーン 訳:「THE CAR BOOK(世界の自動車大図鑑)」、初版、(株)ネコ・パブリッシング、pp.8-351 (2012)
- [12] 尾澤 英彦:「JAPANESE PASSENGER CARS(日本車大図鑑)」、第2版、(株)カーグラフィック、pp.17-626 (2017)
- [13] 釜池 光夫:「自動車デザイン 歴史・理論・実務」、三樹書房、pp.17~233 (2013)
- [14] 青山 元男:「車のすべてがわかる事典」、(株)ナツメ社、pp.10-251 (2016)

Corresponding Author: Mr. Tetsuo YAMAYA
Affiliation: TETSUO YAMAYA LIGHTING DESIGN LAB
E-mail: tetsuo.yamaya@gmail.com