

自動車のフロントマスク感性評価

Evaluation of sensitivity to the front masks of automobiles

東洋大学 総合情報学部

総合情報学科

学籍番号 1B10090153

道券 聖弥

目次

第1章 緒言	1
1.1 自動車の歴史と現在	1
1.2 自動車のフロントマスクに関する研究	2
1.3 研究の目的	4
第2章 自動車のフロントマスクの印象についての調査	5
2.1 調査車両について	5
2.1.1 スバル レガシィ	5
2.1.2 トヨタ クラウン	5
2.1.3 ニッサン スカイライン	6
2.1.4 ホンダ アコード	6
2.1.5 マツダ アテンザ	6
2.1.6 トヨタ プリウス	7
2.1.7 ホンダ インサイト	7
2.2 線画の作成	7
2.2.1 Photoshop について	7
2.2.2 写真の選択	8
2.2.3 背景の削除、輪郭の抽出, ノイズの処理	8
2.2.4 彩色について	8
第3章 アンケート調査	9
3.1 調査対象	9
3.2 評価用語の抽出	9
3.2.1 ブレインストーミング法	9
3.2.2 調査手順	9
第4章 解析にしようとするもの	10
4.1 因子分析	10
4.2 SPSS	10
第5章 結果と考察	11
5.1 アンケート調査の平均結果	11
5.2 調査車両の印象結果	17

5.3 因子分析	29
5.4 因子の解釈	30
5.5 考察	30
5.5.1 線画と色の印象についての考察	30
5.5.2 車体の角度、風景による印象の考察	31
第6章 総括	33
参考文献	34

第1章 緒言

1.1 自動車の歴史と現在

自動車は1796年にフランスで開発され、最初のもは蒸気機関で動く蒸気自動車であった、最高速度は時速約3キロというものであった、1900年頃にはアメリカ合衆国で、石炭の代わりに石油を使った蒸気自動車が作られ、さらに普及していった。この頃は蒸気自動車の方がガソリン自動車よりも騒音が少なく運転が容易だったため、アメリカでは1920年代後半まで蒸気自動車が販売されていた。現在の主流となっているガソリンを燃料とした内燃機関の付いた自動車は1885年にドイツで発明された、それらを発明したのがゴットリープ・ダイムラー、ベンツの両者と考えられている。しかし、当時では自動車は1つ1つ手作りであるために非常に高価なものであり、貴族や大金持ちだけが所有できるものであった。そして、貴族や大金持ちは、自分たちが持っている自動車で競走をすることを考えた、この頃はまだガソリン自動車だけでなく蒸気自動車や電気自動車なども相当な数が存在しており、どの原動機を積んだ自動車が主流、ということもなかったが、1897年のフランスでの自動車レースでガソリン自動車が蒸気自動車に勝利し、1901年にはアメリカのテキサスで油田が発見され、ガソリンの供給が安定する一方、電気自動車や蒸気自動車は構造上の問題でガソリン自動車を越えることができなかつたため、20世紀初頭には急速に衰退していった。近年のように大衆向けに販売され始めたのは1908年のことであり、フォードがフォード・T型を発売した。フォードは、ベルトコンベアーによる流れ作業によって大量生産方式を採用し自動車の価格を引き下げること成功した。これにより裕福層の所有物であった自動車を、大衆が所有することが可能となり、自動車産業が大きく発展するきっかけとなった。T型フォードなどの大衆車の普及によって一般的な大衆が自動車を所有することが可能となり、自家用車が普及するようになった、それに伴って自動車を中心とする社会が形成されるようになり、自動車が生活必需品となっていく、車社会化（モータリゼーション）が起こった。世界ではじめてモータリゼーションが起こったのは1920年代のアメリカであり、次いで西ヨーロッパ諸国においてもモータリゼーションが起こり、日本でも1970年ごろに本格的なモータリゼーションがはじまった。個人用の自動車の普及は、鉄道や船といった公共交通機関に頼っていた時代に比べて使用する人に圧倒的に高い自由度をもたらし、個人の行動範囲を大きく拡大させることとなったきっかけとなった。

近年ではトヨタ、プリウスを筆頭にハイブリッドシステムを搭載した車などのエコカーに人気が出ている。人気の背景にはただ単に燃費の良さ、環境配慮だけでなく、エコカー減税や景気が悪いなどの、国による援助や、財政問題による理由が考えられる。現在の車を選ぶ基準は省燃費性、実用性、環境性能といった様な基準となっているが、自動車を選ぶうえで自動車の外観デザインも非常に重要な要素のひとつである。自動車のデザインの

分野においても、自社車をより个性的に見せいかに他社車と差別化し、更に、自社の他の車両と競合しないようにどのように差別化させ印象をつけさせるかが重要となっている。しかし、いかに個性を出しても、いくつかの種類デザインに分類されている、要は自動車デザイナーによって作り分けられているといっても過言ではない、自動車デザイナーが自動車のデザインを行う際、意識をして人気のある車などをベース、またはお手本にすることが多く、そのことにより自然とデザインが分類されてしまうことが多い。

数多い自動車のデザインの中でも、車のフロントマスクという部分は、車のデザインの印象に大きく関わっており、一番記憶に残りやすい部分である。数年前からドイツのアウディや BMW などでは生産する車のフロントマスクのデザインを統一し、アウディではヘッドライト下部のデイライト、BMW ではキドニーグリル、エンジェルアイ等の、よりフロントマスクの個性を出し、印象を強く持たせることによって、他社車と差別化を図り、どのグレード、車種でも一瞬でアウディ、BMW だとわかるように世界の市場へアプローチしていた。最近では三菱、マツダ、ホンダなどがアウディ、BMW を参考に個性を出しつつフロントマスクのデザインを統一し始めた。

一世代前の車はヘッドライトが四角く、ボディも角張っており、知らない人が見た場合、ほとんどの車種が同じように見える印象があるが、最近では技術の進歩とともに自動車デザインの自由度も飛躍的に上がり、ボディ形状も流線型になり、ヘッドライトの形状もボディ形状に合うようにデザインされるようになった。

1.2 自動車のフロントマスクに関する研究

人の顔と自動車のフロントマスクの認知に関する研究はさまざまな分野で盛んに行われている。

朴らの研究では、2001年に日本で新車として登録された乗用車21車種を選び、これらの車種の写真を線画に加工し、モノクロの線画を使用しアンケート調査を行い、乗用車のフロントマスクに対して微笑んだ顔、怒った顔、かわいい顔、間のびした顔、ユーモラスな顔など、自動車のフロントマスクを人の顔として捉えているかどうかを検証した。アンケート結果から平均値を求め因子分析を行い、因子得点を求め10検出された因子のうち、第2因子までを採用した。第1因子は人の感情の快・不快的な意味を含んでいることから快・不快の因子と解釈し、第2因子は人の表情の覚醒水準を表す意味を含むことから、覚醒水準の因子と解釈していた。評価用語の因子得点により、第1因子と第2因子の2つの軸を用いて表情マップを作成し(図2)、因子得点を元にクラスター分析を行い、Happy(笑っている顔)、Angry(怒っている顔)、Bored(無関心な顔)、Confident(自信のある顔)の4つの表情に分け、フロントマスクの表情グループ評価空間を明らかにし、更にはボディの形状やグリル、ヘッドライトの形状からそれらのパーツの太さや幅が表情印象に与える影響なども明らかにし、乗用車のフロントマスク形状と表情を分類し、関連付けていた。

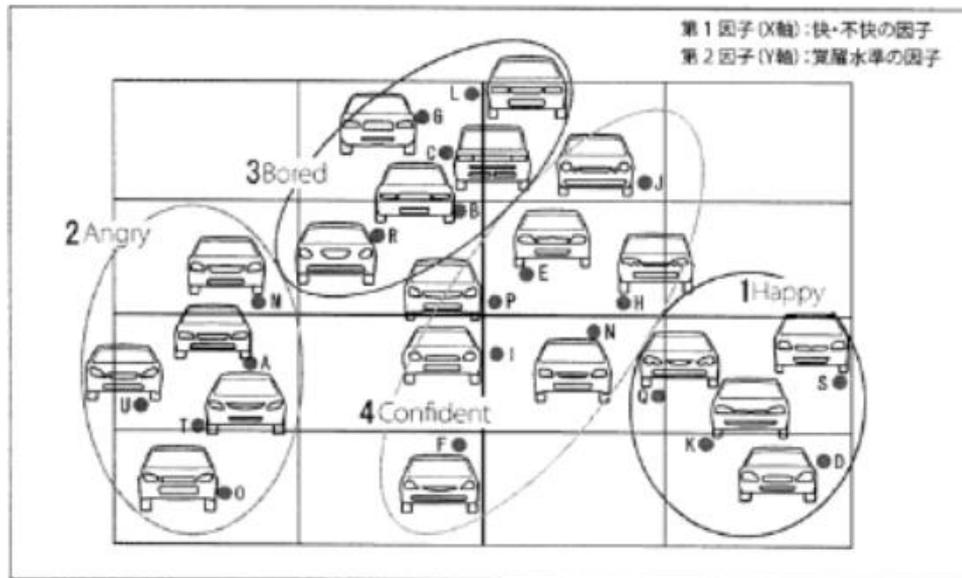


図2 フロントマスクの表情に関する因子得点の散布図

原田らの研究では、自動車のフロントマスクが人や動物などの顔に例えられることから、自動車のフロントマスクデザインを犬系や猫系などの動物の顔をプロトタイプとして想起していると考え、ヘッドランプ、ラジエターグリル、バンパーのエアインテーク形状の異なる典型例で著名な車種(日産、セドリック GT(96)セルシオ(96) マツダ、Q45(90) トヨタ、マークII(95) アウディ、A8(96) アルファロメオ、155(96) ボルボ、(96) トヨタ、ウィンドム(95)の計8車種を用いて、ボディのシルエットやヘッドランプのつり上がり具合などをラフ集合理論を用いて分析し、その形状やバランス、シルエットなどから猫系、犬系の顔の自動車など差別化しており、猫系の自動車には猫科の動物の俊敏さをオーバーラップし、犬系の自動車には、番犬などからくる、安定した感じ、たのもしさを感じ、をオーバーラップしていると考えられるとし、ラフ集合理論を用いることにより、フロントマスクデザインを構成する形態要素とプロトタイプ間の関係を明らかにしていた。

1.3 研究目的

自動車のフロントマスクは多くの人がヘッドライトを目、サイドミラーが耳、エアダクトが口と言ったように人の顔に見立てて印象を持つ傾向がある。（図1参照）

本研究の目的は、自動車のフロントマスクが人の顔と見立てられている事を前提とし、現在販売されている各自動車メーカーのフロントマスクデザインは若者にどのような印象をもたれているのか、また、その印象は彩色を施すことによって変化が出るのかを明らかにし、フロントマスクデザインと彩色による関係性を表す資料を提供することを目的とする。

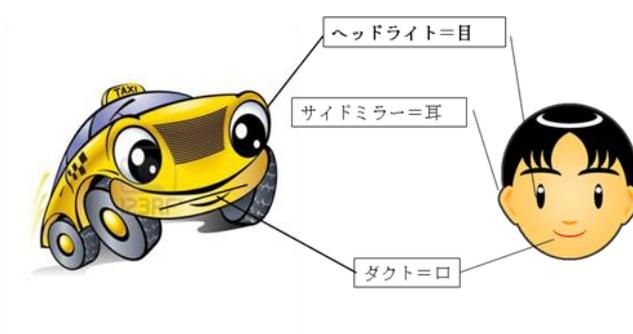


図1 人の顔と見立てた例

第2章 自動車のフロントマスクの印象についての調査

2.1 調査車両について

本研究の調査では、実際に市販されている、一般的な乗用車というイメージを持ちやすい4ドアセダン車を調査の対象とし、各自動車メーカーを代表する7車種を選択した。

2.1.1 スバル レガシィ

スバルブランドを展開する富士重工業が生産する乗用車で、1989年に発売が開始され、調査する車両で5代目になる。先代よりボディが大型化し、角張ったボディ形状や鋭い形状のヘッドライトなどから、とても力強い印象を受ける。



2.1.2 トヨタ クラウン

トヨタ自動車が生産販売している乗用車で、ハイブリットシステムを搭載したグレードも存在する。1995年以来生産され続け、調査車両で13代目になるトヨタを代表する車両である。全体的に流線型をしており、ヘッドライトなどもボディ形状にあった形状をしていてすっきりとしたデザインである。名前のクラウンの通りグリル部分には王冠のエンブレムが見受けられる。



2.1.3 ニッサン スカイライン

日産自動車が発売する乗用車で日産を代表する車両である。1957年に販売開始され調査車両で12代目になる。クラウンに似たヘッドライトの形状だが、こちらはヘッドライトが後方に伸びており睨んでいるように見える。元々がスポーツカーであったため、それをイメージしてか流線型でスポーティなデザインである。写真ではエンブレムが日産の海外ブランドであるインフィニティのものが装着されている。



2.1.4 ホンダ アコード

本田技研工業が生産する乗用車で、1976年から発売が開始され、調査車両で5代目になる、ボディは少し丸みのあるように見えるが、ヘッドライトやグリル、ダクトなどの各部の形状が角張っており、力強い印象を受ける。



2.1.5 マツダ アテンザ

マツダが生産販売しているスポーツセダン車で、2002年に販売が開始され、調査車両で2代目と調査車両の中では最も歴史の短い車両である。流線型のボディやアーモンド形のヘッドライトなど、各部がスポーティですっきりとしたデザインである。



2.1.6 トヨタ プリウス

トヨタ自動車販売しているハイブリットシステム搭載車で、この車両によりエコカーという言葉が広まったが、実際には1997年から販売が開始されており、調査車両で3代目になる。今までにはない特徴的なヘッドライトの形状をしており、印象に影響を及ぼすと考えられる。



2.1.7 ホンダ インサイト

本田技研工業が販売しているハイブリットシステムを搭載した乗用車で、1999年から生産開始されており、調査車両で2代目となる。アコードに似たデザインだがこちらの方がグリルやダクトが小さくなり、ややおとなしい印象を受ける。



2.2 線画の作成

本調査では自動車のフロントマスクを線画を用いて評価するため、実車が映っている写真を線画に加工する必要があった。実車が映っている写真には背景など調査には不必要な要素を数多く含んでいたため、画像編集ソフトウェアのAdobe Photoshopを使用し写真を加工した。

2.2.1 Photoshopについて

Adobe Photoshop(アドビ フォトショッップ)はアドビシステムズが販売しているビットマップ画像編集ソフトウェアで、画像加工やイラストレーション印刷業界などの様々な画像分野で使用されている。

本調査ではAdobe Photoshop CS6 Extendedを使用した。

2.2.2 写真の選択

調査に使用する写真は、インターネットを使用し自動車情報サイトなどからフロントマスクを正面から写している写真を用意した。線画に加工する際、黒系統の色の場合輪郭が抽出しにくく、ぼやけてしまうため白やシルバー系統の色を選択した。

2.2.3 背景の削除、輪郭の抽出、ノイズの処理

Adobe Photoshop の切り抜きツールを使用し、不要な部分を切り抜いた後、クイック選択ツールを使用し車体を囲み、ファイルを表示し表現方法の輪郭抽出を行う。この時点で線画はほぼ完成するのだが画像にノイズが入り見づらくなってしまうため、クイック選択ツールにて修正箇所を選択し、描画色を白に選択、編集を表示し塗りつぶすことでノイズを処理した。最後にブラシツールを使用し輪郭の薄い箇所を補修した。



図3 線画作成の行程

2.2.4 彩色について

本研究で調査する色については赤、緑、青の基本の三原色と、日本では自動車のボディカラーとして白、黒に次いで人気の高いシルバー色をイメージさせる灰色を選択した。また、黒色も調査対象に入っていたのだが線画に黒色の彩色を施すと線画が全体的につぶれてしまい見づらく、印象の付きにくい恐れがあったため、黒色は調査対象外とした。

第3章 アンケート調査

3.1 調査対象

本研究では現在の自動車のフロントマスクデザインが20代前後の若者にどのような印象を持たれるのかを調査するため、自動車運転免許の有無にかかわらず18～25歳の男女50名を調査対象とした。

3.2 評価用語の抽出

乗用車のフロントマスクから人の顔と同様に表情の比較を行うため、両方に共通する評価用語でなくてはならない、先行研究(朴ら、2009)では表情の知覚を研究するのに用いられる七つの表情カテゴリー(幸福、驚き、恐れ、悲しみ、怒り、嫌悪、興味)をベースに、それらを形容する表情評価用語をブレインストーミング法により評価用語を抽出した(表1)、本研究では先行研究(朴ら、2009)に基づいて調査をするため評価用語は先行研究(朴ら、2009)のものを参考にする。

表1 表情用語に用いた評価用語

1. 笑った	11. 鋭い
2. 驚いた	12. 元気のある
3. 精悍な	13. 怒った
4. 寂しい	14. 興奮した
5. 陰しい	15. 微笑んだ
6. 自信感のある	16. 眠そうな
7. かわいい	17. 厳しい
8. しっとりとした	18. 鈍い
9. 悔しい	19. いまいましい
10. 嬉しい	20. ユーモラスな

3.2.1 ブレインストーミング法

5～7名からなる集団で議題をあらかじめしておき、アイデアを出し合い、相互交差の連鎖反応や発想の誘発を期待する技法であり結論を出さない、粗野な考えを重視する、質より量を優先する、アイデアを結合し新たなアイデアとして発展させる、という4原則がある。

3.2.2 調査手順

作成した線画の画像をパソコンを使用し、線画(彩色無し)、青色、緑色、灰色、赤色、の順番に線画を表示しそれぞれの線画に対しあらかじめ配布しておいたアンケート用紙の評価用語に5段階リッカート方式(非常にそう思う5、ややそう思う4、どちらとも言えない3、あまりそう思わない2、全くそう思わない1)の1～5段階のうち被験者の印象にいちばん近い数字にチェックを入れてもらった。

第4章 解析に使用するもの

アンケート調査の1～5の結果数値を Microsoft Office の Excel に記入し、それぞれの車両の評価用語の1～5の数字の平均を求め、その平均の合計数値を spss を使用し因子分析を行った。

4.1 因子分析

多変量解析の手法の1つで心理学の心理尺度の研究手法として使用される。因子という直接観測できない潜在変数が、観測変数に影響を与えていると仮定し、いくつかの指標になりうる観測変数を用意して、それらの関係を分析するという手法である。また、算出された数値は計算によるものであり、研究者の判断によりゆだねられる。

4.2 SPSS

IBM の統計解析ソフトウェアで社会調査の統計解析ツールとして開発された、アンケートデータをはじめ様々なデータを分析することができるソフトウェアである。因子分析のほかにもグラフィック機能、分析記述統計レポート、コードブック、度数分布表、記述統計量、探索的データ分析、S クロス集計表、比率統計、平均の比較、平均、t 検定、一元配置分散分析、分散分析モデル、相関2変量、偏相関、距離、回帰 線型回帰、順序回帰、曲線推定、ノンパラメトリック検定、多重回答、クラスター分析、最近隣分析、判別分析、尺度法、行列操作、データ管理、ファイル管理、変換といった機能がある。

第5章 結果と考察

5.1 アンケート調査の平均結果

アンケート結果の評価用語1～5の平均を求めた結果を表示する。また平均値が3以上の評価用語は黄色に彩色をした。

レガシィ、線画（彩色無し）

笑っている 3.4 驚いた 3.02 精悍な 2.82 寂しい 2.3 陰しい 2.88 自信感のある 3.2
かわいい 2.32 しっとりした 2.42 悔しい 1.86 うれしい 2.32 鋭い 2.72
元気のある 2.48 怒った 3.32 興奮した 2.56 微笑んだ 2.24 眠そうな 2.66
厳しい 2.9 鈍い 2.56 いまいましい 2.98 ユーモラスな 2.9

レガシィ、青色彩色

笑っている 3.22 驚いた 3.44 精悍な 3.6 寂しい 2.82 陰しい 3.1 自信感のある 2.82
かわいい 2.2 しっとりした 2.54 悔しい 2.22 うれしい 2.14 鋭い 3.22
元気のある 2.86 怒った 2.66 興奮した 2.76 微笑んだ 2.62 眠そうな 3.12
厳しい 3.04 鈍い 2.7 いまいましい 2.78 ユーモラスな 2.44

レガシィ、緑色彩色

笑っている 4.02 驚いた 3.16 精悍な 2.76 寂しい 2.1 陰しい 1.78 自信感のある 2.5
かわいい 3.46 しっとりした 2.96 悔しい 1.76 うれしい 2.92 鋭い 2.5
元気のある 3.14 怒った 2.42 興奮した 2.9 微笑んだ 2.62 眠そうな 2.26 厳しい 2.04
鈍い 2.32 いまいましい 2.62 ユーモラスな 3.8

レガシィ、灰色彩色

笑っている 2.64 驚いた 2.78 精悍な 3.42 寂しい 2.94 陰しい 3.28 自信感のある
3.62 かわいい 2.24 しっとりした 2.66 悔しい 2.62 うれしい 2.6 鋭い 3.22
元気のある 2.78 怒った 2.82 興奮した 2.28 微笑んだ 2.36 眠そうな 2.58 厳しい 3.2
鈍い 2.9 いまいましい 2.52 ユーモラスな 2.28

レガシィ、赤色彩色

笑っている 3.68 驚いた 3.3 精悍な 2.98 寂しい 1.9 陰しい 2.94 自信感のある 4
かわいい 2.76 しっとりした 2.2 悔しい 2.06 うれしい 2.96 鋭い 4.34
元気のある 3.96 怒った 3.86 興奮した 3.5 微笑んだ 2.82 眠そうな 1.98 厳しい 3.02
鈍い 2.4 いまいましい 2.46 ユーモラスな 2.6

クラウン、線画（彩色無し）

笑っている 3.18 驚いた 2.5 精悍な 3.32 寂しい 2.24 陰しい 2.56 自信感のある 3.06
かわいい 1.96 しっとりした 2.46 悔しい 1.56 うれしい 2.16 鋭い 2.82
元気のある 2.76 怒った 2.6 興奮した 2.14 微笑んだ 2.12 眠そうな 2.1 厳しい 2.5
鈍い 2.22 いまいましい 1.96 ユーモラスな 2.2

クラウン、青色彩色

笑っている 2.94 驚いた 3.08 精悍な 3.06 寂しい 3.04 陰しい 2.82 自信感のある
2.64 かわいい 2.22 しっとりした 2.4 悔しい 2.58 うれしい 2.62 鋭い 2.92
元気のある 2.74 怒った 2.18 興奮した 1.88 微笑んだ 2.8 眠そうな 2.9 厳しい 2.76
鈍い 2.38 いまいましい 2.38 ユーモラスな 2.6

クラウン、緑色彩色

笑っている 3.76 驚いた 3.32 精悍な 2.56 寂しい 2.1 陰しい 2.08 自信感のある 2.84
かわいい 3.06 しっとりした 2.82 悔しい 2.74 うれしい 3.24 鋭い 2.46
元気のある 3.12 怒った 1.9 興奮した 2.46 微笑んだ 2.82 眠そうな 2.62 厳しい 2.06
鈍い 2.22 いまいましい 2.14 ユーモラスな 3.78

クラウン、灰色彩色

笑っている 2.24 驚いた 2.24 精悍な 3.26 寂しい 3.42 陰しい 3.16 自信感のある 3.1
かわいい 1.64 しっとりした 1.96 悔しい 2.3 うれしい 1.96 鋭い 2.74
元気のある 2.08 怒った 2.42 興奮した 1.8 微笑んだ 1.8 眠そうな 2.72 厳しい 3.86
鈍い 2.66 いまいましい 2.38 ユーモラスな 1.96

クラウン、赤色彩色

笑っている 3.34 驚いた 3.7 精悍な 2.98 寂しい 1.58 陰しい 3.28 自信感のある 3.76
かわいい 2.7 しっとりした 2.04 悔しい 1.8 うれしい 2.8 鋭い 3
元気のある 3.66 怒った 3.16 興奮した 3.58 微笑んだ 2.74 眠そうな 2.12
厳しい 2.78 鈍い 2.46 いまいましい 2.3 ユーモラスな 2.68

スカイライン、線画（彩色無し）

笑っている 3.08 驚いた 2.74 精悍な 3.2 寂しい 2.14 陰しい 2.78 自信感のある 2.82
かわいい 1.88 しっとりした 1.96 悔しい 2.08 うれしい 2.12 鋭い 2.36
元気のある 2.46 怒った 2.86 興奮した 2.48 微笑んだ 1.82 眠そうな 2.4 厳しい 2.86
鈍い 2.14 いまいましい 2.22 ユーモラスな 2.2

スカイライン、青色彩色

笑っている 2.46 驚いた 2.62 精悍な 4.02 寂しい 2.74 陰しい 2.38 自信感のある
2.54 かわいい 2.28 しっとりした 2.62 悔しい 2.62 うれしい 2.76 鋭い 2.92
元気のある 2.6 怒った 3.08 興奮した 2.28 微笑んだ 1.96 眠そうな 2.36 厳しい 2.84
鈍い 3.1 いまいましい 2.54 ユーモラスな 2.86

スカイライン、緑色彩色

笑っている 3.92 驚いた 3.42 精悍な 2.48 寂しい 2.56 陰しい 2.12 自信感のある
3.22 かわいい 3.18 しっとりした 2.68 悔しい 2.2 うれしい 3.34 鋭い 2.98
元気のある 3.34 怒った 2.28 興奮した 2.44 微笑んだ 3.28 眠そうな 2.2 厳しい 2.54
鈍い 2.6 いまいましい 2.48 ユーモラスな 3.64

スカイライン、灰色彩色

笑っている 2.48 驚いた 2.64 精悍な 3.02 寂しい 3.52 陰しい 3.32 自信感のある 3.6
かわいい 2.12 しっとりした 2.28 悔しい 2.38 うれしい 2.28 鋭い 3.08
元気のある 2.48 怒った 2.66 興奮した 2.6 微笑んだ 2.2 眠そうな 2.66 厳しい 3.38
鈍い 3.16 いまいましい 2.68 ユーモラスな 2.44

スカイライン、赤色彩色

笑っている 3.5 驚いた 3.54 精悍な 3.24 寂しい 1.82 陰しい 2.76 自信感のある 3.3
かわいい 2.84 しっとりした 2.52 悔しい 2.36 うれしい 3.28 鋭い 2.82
元気のある 3.94 怒った 3.3 興奮した 3.02 微笑んだ 2.62 眠そうな 1.96 厳しい 1.96
鈍い 2.5 いまいましい 2.62 ユーモラスな 3.42

アコード、線画（彩色無し）

笑っている 3.2 驚いた 3.28 精悍な 3.04 寂しい 2.1 陰しい 2.56 自信感のある 3.24
かわいい 2.2 しっとりした 2.2 悔しい 2.34 うれしい 2.36 鋭い 2.74
元気のある 2.58 怒った 2.84 興奮した 2.32 微笑んだ 2.98 眠そうな 2.62 厳しい
2.96
鈍い 2.56 いまいましい 2.48 ユーモラスな 2.62

アコード、青色彩色

笑っている 3.1 驚いた 3 精悍な 3.22 寂しい 3.3 陰しい 3.08 自信感のある 3.36
かわいい 2.32 しっとりした 2.14 悔しい 2.24 うれしい 2.38 鋭い 3.08
元気のある 2.4 怒った 2.68 興奮した 2.38 微笑んだ 2.14 眠そうな 2.16 厳しい 2.38
鈍い 2.46 いまいましい 2.3 ユーモラスな 2.86

アコード、緑色彩色

笑っている 3.54 驚いた 3.16 精悍な 2.74 寂しい 2.08 陰しい 2.08 自信感のある
2.92 かわいい 3.28 しっとりした 2.96 悔しい 2.46 うれしい 3.12 鋭い 1.9
元気のある 3.36 怒った 1.9 興奮した 2.36 微笑んだ 3.24 眠そうな 2.38 厳しい 2.4
鈍い 2.28 いまいましい 2.36 ユーモラスな 3.62

アコード、灰色彩色

笑っている 2.56 驚いた 2.64 精悍な 3.38 寂しい 3.84 陰しい 3.3 自信感のある 3.04
かわいい 1.96 しっとりした 2.04 悔しい 2.74 うれしい 2.36 鋭い 2.98
元気のある 2.04 怒った 2.26 興奮した 2.04 微笑んだ 1.8 眠そうな 3.16 厳しい 3.12
鈍い 3.16 いまいましい 2.82 ユーモラスな 2.48

アコード、赤色彩色

笑っている 3.5 驚いた 3.22 精悍な 3.1 寂しい 2.22 陰しい 2.66 自信感のある 3.3
かわいい 2.68 しっとりした 2.52 悔しい 2.44 うれしい 2.84 鋭い 2.68
元気のある 3.56 怒った 3.16 興奮した 3.62 微笑んだ 2.8 眠そうな 2.04 厳しい 3.08
鈍い 2.56 いまいましい 2.9 ユーモラスな 2.72

アテンザ、線画（彩色無し）

笑っている 3.2 驚いた 2.78 精悍な 2.72 寂しい 2.34 陰しい 2.42 自信感のある 2.7
かわいい 2.42 しっとりした 2.24 悔しい 1.82 うれしい 2.76 鋭い 2.5
元気のある 2.88 怒った 2.04 興奮した 2.18 微笑んだ 2.46 眠そうな 2.2 厳しい 2.52
鈍い 2.5 いまいましい 2.48 ユーモラスな 3.02

アテンザ、青色彩色

笑っている 4.24 驚いた 3.56 精悍な 3.04 寂しい 2.5 陰しい 2.42 自信感のある 2.68
かわいい 2.42 しっとりした 2.76 悔しい 2.18 うれしい 2.56 鋭い 2.5
元気のある 2.96 怒った 2.16 興奮した 2.12 微笑んだ 2.4 眠そうな 2.4 厳しい 2.24
鈍い 2.26 いまいましい 2.6 ユーモラスな 3.4

アテンザ、緑色彩色

笑っている 4.24 驚いた 3.32 精悍な 2.42 寂しい 2.38 陰しい 2.1 自信感のある 2.2
かわいい 3.48 しっとりした 2.98 悔しい 2.32 うれしい 3.12 鋭い 2.64
元気のある 3.12 怒った 2.26 興奮した 2.4 微笑んだ 3.28 眠そうな 2.9 厳しい 2.24
鈍い 2.62 いまいましい 2.3 ユーモラスな 3.64

アテンザ、灰色彩色

笑っている 2.44 驚いた 2.48 精悍な 2.9 寂しい 2.7 陰しい 2.56 自信感のある 2.62
かわいい 2.1 しっとりした 2.18 悔しい 2.36 うれしい 2 鋭い 2.28
元気のある 2.14 怒った 2.06 興奮した 1.74 微笑んだ 2.32 眠そうな 3.12
厳しい 2.94 鈍い 2.96 いまいましい 2.48 ユーモラスな 2.48

アテンザ、赤色彩色

笑っている 3.94 驚いた 3.52 精悍な 3.04 寂しい 2 陰しい 2.6 自信感のある 3.48
かわいい 2.84 しっとりした 2.14 悔しい 1.9 うれしい 3.32 鋭い 3.08
元気のある 3.56 怒った 3 興奮した 3.24 微笑んだ 2.98 眠そうな 1.88 厳しい 2.58
鈍い 2.22 いまいましい 2.46 ユーモラスな 2.72

プリウス、線画（彩色無し）

笑っている 3.34 驚いた 2.94 精悍な 2.3 寂しい 2.84 陰しい 2.44 自信感のある 2.14
かわいい 2.82 しっとりした 2.74 悔しい 2.84 うれしい 2.3 鋭い 1.88
元気のある 2.28 怒った 2.22 興奮した 1.96 微笑んだ 2.3 眠そうな 2.3 厳しい 2.2
鈍い 2.48 いまいましい 3.52 ユーモラスな 3.3

プリウス、青色彩色

笑っている 2.76 驚いた 2.38 精悍な 2.4 寂しい 2.68 陰しい 1.96 自信感のある 1.96
かわいい 2.62 しっとりした 2.64 悔しい 2.5 うれしい 2.52 鋭い 1.96
元気のある 2.04 怒った 2.12 興奮した 2.6 微笑んだ 2.28 眠そうな 3.58 厳しい 1.96
鈍い 2.84 いまいましい 3.18 ユーモラスな 3.24

プリウス、緑色彩色

笑っている 3.46 驚いた 2.54 精悍な 1.88 寂しい 1.98 陰しい 1.56 自信感のある
1.74 かわいい 3.06 しっとりした 2.68 悔しい 1.88 うれしい 2.66 鋭い 1.96
元気のある 2.72 怒った 1.72 興奮した 2.3 微笑んだ 2.72 眠そうな 2.3 厳しい 2.04
鈍い 2.2 いまいましい 3 ユーモラスな 4.02

プリウス、灰色彩色

笑っている 2.44 驚いた 2.5 精悍な 1.84 寂しい 3.32 陰しい 2.04 自信感のある 2.5
かわいい 2.12 しっとりした 2.28 悔しい 2.52 うれしい 2.04 鋭い 1.8
元気のある 2.04 怒った 2.14 興奮した 1.88 微笑んだ 1.96 眠そうな 2.6 厳しい 2.26
鈍い 2.68 いまいましい 3.54 ユーモラスな 2.84

プリウス、赤色彩色

笑っている 2.4 驚いた 2.84 精悍な 2.3 寂しい 1.72 陰しい 2.22 自信感のある 3.2
かわいい 2.94 しっとりした 2.52 悔しい 1.88 うれしい 2.04 鋭い 2.68
元気のある 3.24 怒った 2.92 興奮した 2.92 微笑んだ 2.06 眠そうな 1.64
厳しい 2.26 鈍い 1.96 いまいましい 3.02 ユーモラスな 3.28

インサイト、線画（彩色無し）

笑っている 2.14 驚いた 2.14 精悍な 2.12 寂しい 2.54 陰しい 2.6 自信感のある 3.1
かわいい 2.22 しっとりした 2.08 悔しい 2.74 うれしい 2.04 鋭い 2.3
元気のある 2.32 怒った 2.68 興奮した 1.64 微笑んだ 1.56 眠そうな 2.84
厳しい 2.58 鈍い 2.44 いまいましい 2.32 ユーモラスな 2.3

インサイト、青色彩色

笑っている 2.76 驚いた 2.82 精悍な 3.04 寂しい 3.12 陰しい 2.92 自信感のある
2.86 かわいい 2.42 しっとりした 2.4 悔しい 2.66 うれしい 2.7 鋭い 2.12
元気のある 2 怒った 2.36 興奮した 2 微笑んだ 2.24 眠そうな 2.96 厳しい 2.74
鈍い 3.12 いまいましい 2.78 ユーモラスな 3.12

インサイト、緑色彩色

笑っている 3.62 驚いた 2.82 精悍な 2.48 寂しい 2.66 陰しい 2.22 自信感のある
2.14 かわいい 2.72 しっとりした 2.76 悔しい 2.28 うれしい 3.18 鋭い 2.46
元気のある 3.44 怒った 2.14 興奮した 2.22 微笑んだ 3.34 眠そうな 3.02
厳しい 1.96 鈍い 2.52 いまいましい 2.38 ユーモラスな 3.94

インサイト、灰色彩色

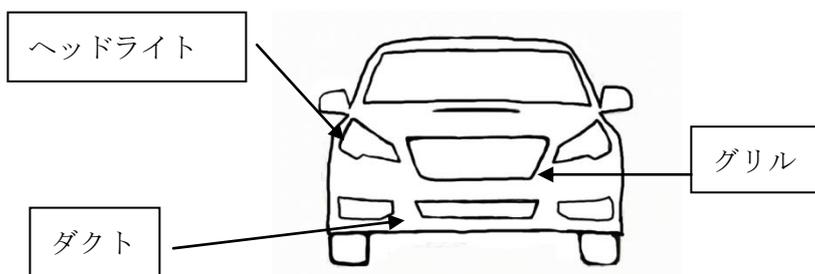
笑っている 2.42 驚いた 2.14 精悍な 2.86 寂しい 3.7 陰しい 3.18 自信感のある 2.52
かわいい 1.96 しっとりした 2.3 悔しい 1.88 うれしい 1.96 鋭い 3.2
元気のある 2.54 怒った 2.44 興奮した 2.3 微笑んだ 1.82 眠そうな 2.58 厳しい 2.68
鈍い 3.3 いまいましい 3.18 ユーモラスな 2.64

インサイト、赤色彩色

笑っている 2.8 驚いた 3.12 精悍な 3.04 寂しい 2.12 陰しい 3.06 自信感のある 3.84
かわいい 2.6 しっとりした 1.96 悔しい 1.8 うれしい 2.78 鋭い 3.7
元気のある 4.08 怒った 3.76 興奮した 3.74 微笑んだ 2.68 眠そうな 1.8 厳しい 2.32
鈍い 1.96 いまいましい 2.76 ユーモラスな 3.76

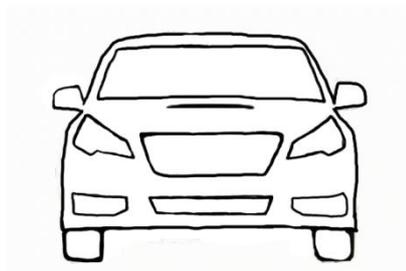
5.2 調査車両の印象結果

それぞれの車両の評価用語の点数の平均結果から3以上だった評価用語を選び出し、各車両がどのような印象となったかを確認した。また、それぞれの車両ごとにベースとなる線画（彩色無し）と彩色を施した車両を比較した。



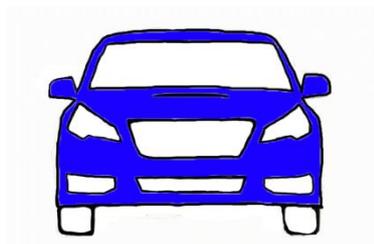
レガシィ線画（彩色無し）では

笑った、自信感のある、怒った、驚いた、という印象が強いという結果が出た、レガシィは全体的に角張っており、ヘッドライト部分が吊り上がった形状をしていてグリル部分が大きく、その下に小さ目なダクトが3つに分かれていて、力強く、しっかりとした雰囲気である。中央のダクトは上が大きく、下が小さいという形状から笑っている口のように見える。また、吊り上がったヘッドライトからは怒っている印象も感じられる。上記の要素からこのような結果になったと考えられる。



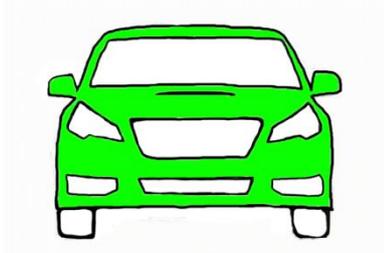
レガシィ青色彩色では

驚いた、笑った、鋭い、眠そうな、厳しい、という印象が強かった、青色が加わることによって自信感のある、怒ったに代わって鋭い、眠そうな、という印象が強くなったことが確認できた。線画（彩色無し）と比べると全体的が引き締まったようにも見え冷静な雰囲気になった、そのため鋭く見え、ヘッドライト部分も小さく見えるため眠そうな印象になったと考えられる。



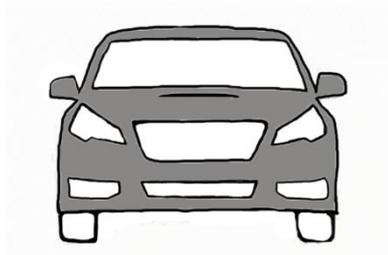
レガシィ緑色彩色では

笑った、ユーモラスな、かわいい、驚いた、という印象が強かった、緑色が加わり全体的な雰囲気がやわらかく感じた、自信感のある、怒った、という印象がなくなり、ユーモラス、かわいいなどの印象になった、全体的にやわらかくなった雰囲気からダクト部分の角などの尖った部分が丸みを帯びたようにも見える、そのためかわいい印象になったと考えられる。



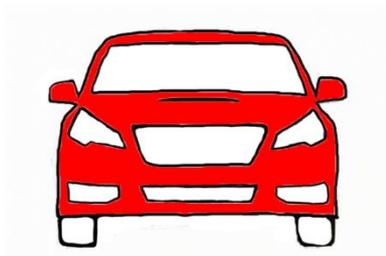
レガシィ灰色彩色では

自信感のある、精悍な、陰しい、鋭い、厳しい、といった印象が強かった、線画（彩色無し）と比べると灰色が加わったことにより厳格さが増し、落ち着いた雰囲気になったことにより精悍な、陰しい、鋭い、厳しいといった印象が強くなったと考えられる。



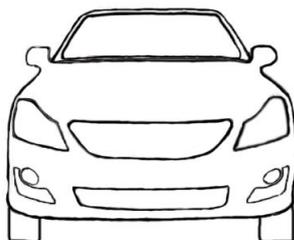
レガシィ赤色彩色では

鋭い、元気のある、怒った、笑った、興奮した、驚いた、厳しい、と強かった印象の数が多かった、線画（彩色無し）と比べると赤色を彩色したことにより、力強くスポーティな雰囲気になった、ヘッドライトやダクトなどの角が尖ったようになり鋭い、元気、怒った、などの印象を受け、人の表情で言うと顔に血が上ったようにも見えるため、興奮した、という印象になったと考えられる。



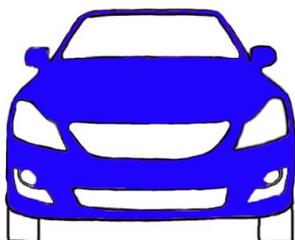
クラウン線画（彩色無し）では

精悍な、笑った、自信感のある、といった印象が強かった。クラウンはヘッドライトがやや吊り上がった形状をしており、グリル、ダクト部分が丸みを帯びている。全体的に緩やかなカーブがかかかっていて上品かつ堂々とした雰囲気を感じられた。丸みを帯びたダクトが笑っている口のように見え笑ったという印象になり、吊り上がったヘッドライトや全体的な雰囲気から精悍な、自信感のある、といったような印象が強くなったと考えられる。



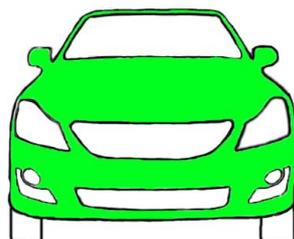
クラウン青色彩色では

驚いた、精悍な、寂しいという印象が強かった、線画（彩色無し）と比べると青色が加わったことにより全体的に小さくなったように見え、堂々とした雰囲気がなくなったように感じる、そのため自信感のある、という印象が消え、代わりに驚いた、寂しい、などの印象が強くなったと考えられる。



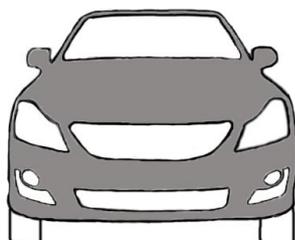
クラウン緑色彩色では

ユーモラスな、笑った、驚いた、うれしい、かわいいといった印象が強かった、こちらも線画と比べると緑色が加わったことにより堂々とした雰囲気がなくなり、より丸みを帯びたように見える様になったことからユーモラスな、うれしい、かわいい、といったような印象が強くなったと考えられる。



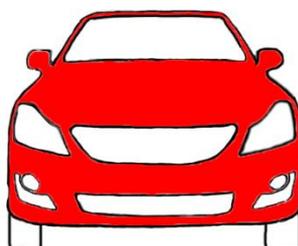
クラウン灰色彩色では

厳しい、寂しい、精悍な、陰しい、自信感のあるといった印象が強かった、線画（彩色無し）と比べると灰色が加わったことにより、堂々とした雰囲気が増し、ずっしりとしたように見える。このことから厳しい、精悍な、陰しい、自信感のあるといった印象が強くなったと考えられる。



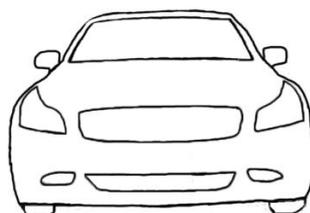
クラウン赤色彩色では

自信感のある、驚いた、元気のある、興奮した、笑った、陰しい、怒ったといった印象が強かった、線画（彩色無し）と比べると全体賑やかな雰囲気に鋭さが増し、ヘッドライトは一層吊り上って見えるようになり上品な雰囲気は薄くなってしまった、そのため元気のある、興奮した、陰しい、怒ったといった印象が強くなったと考えられる。



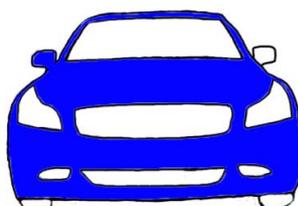
スカイライン線画（彩色無し）では

精悍な、笑った、といった印象が強かった、ヘッドライトが後方まで伸びており、正面から見るとかなり吊り上がっているように見える。全体的に強いカーブがかかっており、丸みを帯びている、グリルも大きく丸みがあり中央のダクトが上が広く、下が狭い形になっていて笑っている口のように見える。全体的に見ると丸みにより優雅さが強調されているように見える。吊り上がったヘッドライトやダクト部分などから精悍な、笑った、という印象が強かったと考えられる。



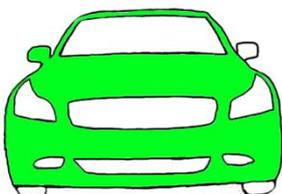
スカイライン青色彩色

精悍な、鈍い、怒った、といった今までとは違った印象が強かった。線画（彩色無し）と比べると鈍い、怒った、という印象が強くなったが、青色が加わることにより少し小さくなった様に見えるが、それにより丸みが少し抑えられヘッドライト部分がにらんだように見えることから、怒った様に見えたと考えられる。



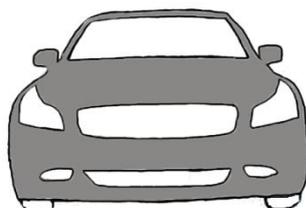
スカイライン緑色彩色では

笑った、ユーモラスな、驚いた、うれしい、元気のある、微笑んだ、自信感のある、かわいいといった印象が強くなった、緑色が加えられ睨んでいるような雰囲気はやわらかくなり、ユーモラスな、うれしい、元気のある、微笑んだ、といった印象が強くなったと考えられる。



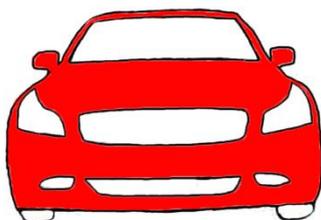
スカイライン灰色彩色では

寂しい、厳しい、陰しい、鈍い、鋭い、精悍な、といった印象が強くなった、線画（彩色無し）と比べると全体的に落ち着いた雰囲気になったが渋さが増し、ずっしりと重みのある雰囲気になり寂しい、厳しい、陰しい、鈍い、精悍な、といった印象が強くなった、またヘッドライトの形状から鋭い、という印象になったと考えられる。



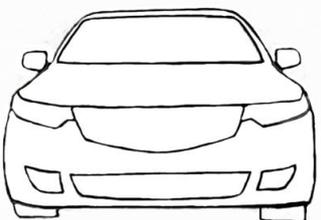
スカイライン赤色彩色では

元気のある、驚いた、笑った、ユーモラスな、自信感のある、うれしい、精悍な、興奮した、といった印象が強くなった。線画（彩色無し）と比べると赤色が加わったことにより、力強さが増し、躍動感も感じられるようになったため、元気のある、笑った、ユーモラスな、うれしい、興奮した、といったような印象が強くなったと考えられる。



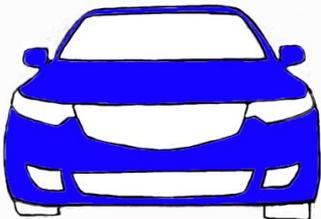
アコード線画（彩色無し）では

驚いた、自信感のある、笑った、精悍な、といった印象が強かった。ヘッドライトが横に長く内側が少し変わった形をしており、グリル部分と接着している。全体的にはやや角張った形状をしており、無表情ながらもダクトの形状から少し笑っているようにも見える。このことから自信感のある、笑った、精悍な、という印象が強かったと考えられる。



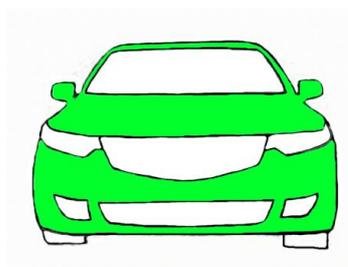
アコード青色彩色では

自信感のある、寂しい、精悍な、笑った、険しい、鋭い、驚いた、といった印象が強かった。線画（彩色無し）と比べると青色が加わったことにより、全体的にシャープになりヘッドライトなどのパーツが際立つようになり、笑った、鋭い、驚いた、という印象が強くなり、ヘッドライトが薄く見えるようになったことにより、寂しい、といったような印象になったと考えられる。



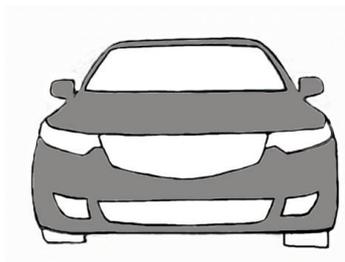
アコード緑色彩色では

ユーモラスな、笑った、元気のある、かわいい、驚いた、うれしい、といった印象が強かった。線画（彩色無し）と比べると無表情だった雰囲気が笑っているように見え、やわらかい雰囲気になった、このことから、ユーモラスな、笑った、元気のある、かわいい、うれしい、といった印象になったと考えられる。



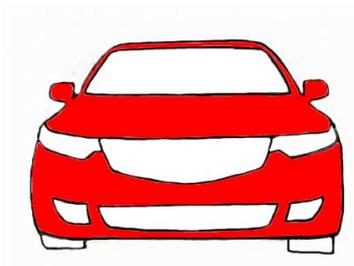
アコード灰色彩色では

寂しい、精悍な、陰しい、眠そうな、鈍い、厳しい、自信感のある、といった印象が強かった。線画（彩色無し）と比べると、角張ったボディがより強調され厳格な雰囲気が出た、また、ヘッドライトの輪郭もはっきりと見えるようになり、寂しい、眠そうな、厳しい、などといったような印象が強くなったと考えられる。



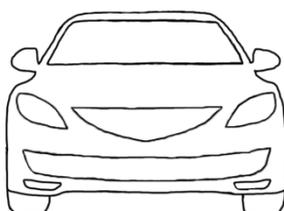
アコード赤色彩色では

興奮した、元気のある、笑った、自信感のある、驚いた、怒った、精悍な、厳しい、といった印象になった、線画（彩色無し）と比べると、無表情だった雰囲気が笑っているような表情に見えるようになり、興奮した、元気のある、笑った、というような印象になった、ヘッドライトの形状も睨みが強調され、怒った印象にもなった。



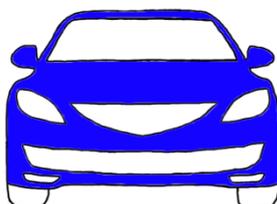
アテンザ線画（彩色無し）

笑った、ユーモラスな、という印象が強かった、全体的に流線的なボディ形状をしているが、大型のダクトや逆三角形のグリル、やや吊り上っているヘッドライトの形状から笑っているように見える。そのため、笑った、ユーモラスな、といった印象になったと考えられる。



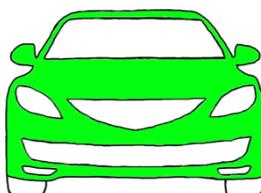
アテンザ青色彩色では

笑った、驚いた、ユーモラスな、精悍な、といった印象になった。線画（彩色無し）と比べると、笑っている表情が青色が加わったことによりすっきりとした雰囲気になった、大型のダクトや、少し小さく見えるようになったヘッドライトから驚いた、という印象になり、すっきりしたように見えることから精悍な、と印象になったと考えられる。



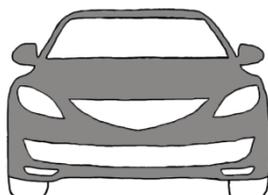
アテンザ緑色彩色では

笑った、ユーモラスな、かわいい、驚いた、微笑んだ、うれしい、元気のある、といった印象が強かった。緑色を加えたことにより、笑っている表情が強調され笑った、ユーモラスな、かわいい、微笑んだ、うれしい、元気のある、等といった人の笑顔に共通する印象になったと考えられる。



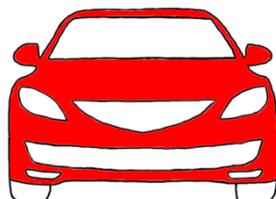
アテンザ灰色彩色では

眠そうな、といった印象だけが強かった、灰色を加えたことによって線画（彩色無し）の笑顔の表情が薄れ、落ち着いた雰囲気になったことから眠そうな、といった印象にしかならなかったと考えられる。また、平均値が3以上なかったものの2.94だった厳しい、という印象から灰色により厳格さが出たと考えられる。



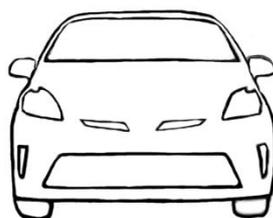
アテンザ赤色彩色では

笑った、元気のある、驚いた、自信感のある、うれしい、興奮した、鋭い、精悍な、といった印象が強かった。線画（彩色無し）と比べると笑顔の表情に力強さが増し、躍動感が出てきた、そのため元気のある、自信感のある、うれしい、興奮した、鋭い、精悍な、といった様な印象が増えたと考えられる。



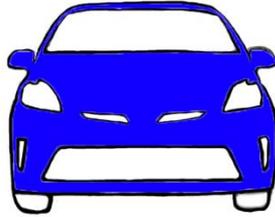
プリウス線画（彩色無し）では

いまいましい、笑った、ユーモラス、といった印象が強かった。全体的に丸みを帯びていて、大型のダクトこそ一般的な形状だが、グリルやヘッドライトの形状はこれまでの車両にはない、かなり特徴的な形状である。この見慣れない特徴的なヘッドライトの形状からくる表情からいまいましい、という印象が付き、全体的な雰囲気から笑っている、ユーモラスな、といった印象になったと考えられる。



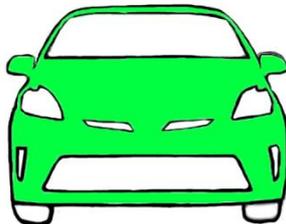
プリウス青色彩色では

眠そうな、ユーモラスな、いまいましい、といった印象が強かった。線画（彩色無し）と比べると青色が加わったことにより、全体的にすっきりとし、笑った、という印象が薄くなり、ヘッドライトの形状が人の閉じかかった目を連想させるため、眠そうな、という印象が加わったと考えられる。



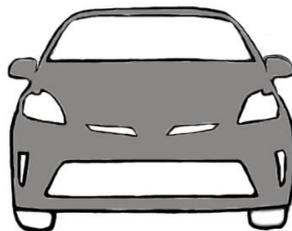
プリウス緑色彩色では

ユーモラス、笑った、かわいい、いまいましい、といった印象が強かった。線画（彩色無し）と比べると緑色が加わったことにより、丸みを帯びたボディ形状がより強調され、かわいらしさが出てきたように見える様になり、ユーモラス、笑った、かわいい、といった印象が付いたと考えられる。



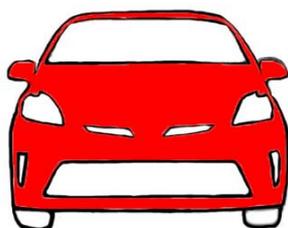
プリウス灰色彩色では

いまいましい、寂しい、といった印象が強かった。線画（彩色無し）に灰色が加わったことにより、人の笑っている表情に見えづらくなり、全体的な雰囲気が落ち着いた雰囲気となり、人が泣いているような表情に見えるようになった、それにより寂しい、といった印象を受けたと考えられる。



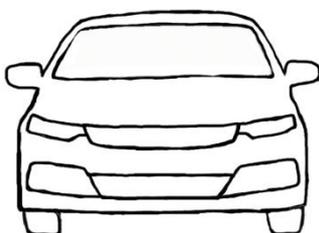
プリウス赤色彩色では

ユーモラスな、元気のある、自信感のある、いまましい、といった印象が強かった、線画（彩色無し）と比べると赤色が加わったことにより全体的な雰囲気やや力強さが出たように見える、そのことから元気のある、自信感のあるといった様な印象が加わったと考えられる。



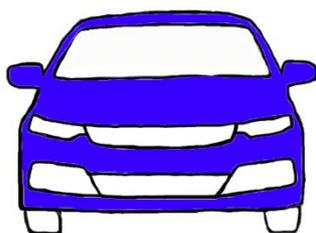
インサイト線画（彩色無し）では

自信感のある、といった印象だけが強かった。ヘッドライトとグリルが接着しており、ダクト部分も中央だけがやや小さく両端が大きいという形状である。全体的に見ると角張ったボディに薄く横に伸びたヘッドライト、両端が大きく開口したダクトからは堂々とした雰囲気を感じられる。そのため自信感のある、といった印象になったと考えられる。



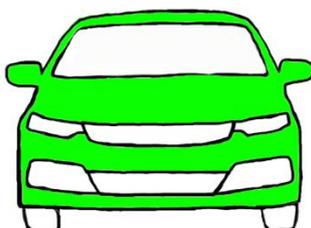
インサイト青色彩色では

寂しい、鈍い、ユーモラスな、精悍な、といった印象が強かった。線画（彩色無し）と比べると青色が加わったことにより、全体的にすっきりとし精悍な、という印象が付き、代わりに堂々とした雰囲気が薄れ弱々しくなったように見える、このことから寂しい、鈍い、といった印象になったと考えられる。



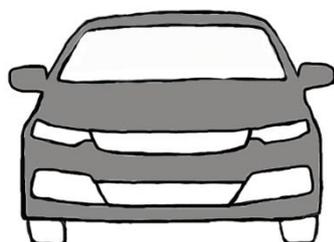
インサイト緑色彩色では

ユーモラスな、笑った、元気のある、微笑んだ、うれしい、眠そうな、といった印象が強かった。緑色が加わったことにより、線画（彩色無し）の堂々とした雰囲気完全に薄れ、全体的な表情がやわらかくなり、緊張感が無くなったことにより、ユーモラスな、笑った、元気のある、微笑んだ、うれしい、眠そうな、といった印象になったと考えられる。



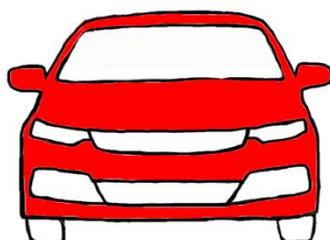
インサイト灰色彩色では

寂しい、鈍い、鋭い、陰しい、忌々しい、といった印象が強かった。線画（彩色無し）に灰色が加わったことにより、堂々とした雰囲気、重みのある厳格さが加わったことから、寂しい、鈍い、陰しい、忌々しいといった印象になったと考えられる、また、ヘッドライトの形状から鋭いという印象が付いたと考えられる。



インサイト赤色彩色では

元気のある、自信感のある、怒った、ユーモラスな、興奮した、驚いた、陰しい、精悍な、といった印象が強かった。線画（彩色無し）と比べると赤色を加えたことにより、堂々とした雰囲気、力強さが加わり、元気のある、自信感のある、怒った、興奮した、陰しい、精悍な、といった印象が付き、特徴的なダクトの形状がはっきりとしたことにより、ユーモラスな、驚いた、といった印象になったと考えられる。



5.3 因子分析

アンケート調査の評価用語の1～5平均値の結果を元に因子分析（因子抽出法は主因子法、バリマックス回転）を行った。（表2）

表2 自動車のフロントマスク表情評価の因子分析結果

回転後の因子行列^a

	因子				
	1	2	3	4	5
微笑んだ	.802	.208	-.108	-.066	-.224
うれしい	.797	-.027	.017	-.075	.055
笑った	.794	-.054	-.018	-.207	-.076
元気のある	.733	.472	.164	-.250	-.033
かわいい	.703	.186	-.594	-.167	.076
ユーモラスな	.700	-.177	-.395	-.178	.099
しっとりした	.532	-.279	-.229	.002	.427
寂しい	-.460	-.206	.162	.455	.209
興奮した	.289	.865	-.111	-.048	.121
怒った	-.063	.795	.162	-.275	-.076
自信感のある	-.113	.621	.446	-.137	-.075
鋭い	.183	.604	.375	-.104	.003
陰しい	-.344	.563	.412	.146	-.387
精悍な	-.011	.277	.682	-.026	-.047
厳しい	-.249	.266	.584	.315	-.361
眠そうな	-.275	-.169	-.128	.744	-.082
鈍い	-.045	-.093	.241	.741	.166
驚いた	.463	.156	.263	-.463	.169
いまいましい	-.183	.063	-.098	.108	.846
固有値	5.925	4.499	1.545	1.488	1.173
寄与率	29.712	51.746	58.416	64.596	69.172
累積寄与率	24.028	40.422	51.656	61.865	69.172
	愛嬌	気	態度	覚醒	不快感

5.4 因子の解釈

因子分析を行った結果は表2の通りである。因子は全部で5つ検出され、因子負荷量の絶対値が大きい順に並べ替えた。

その結果、第1因子は人の愛嬌に関する意味を含んでいることから、本研究では第1因子を愛嬌の因子と解釈した。また、第2因子は人の気に関する意味を含んでいることから、気の因子と解釈した。第3因子では人の態度に関する意味を含んでいたことから、態度の因子と解釈した。第4因子では人の覚醒に関する意味を含んでいたため、覚醒の因子と解釈した。第5因子では人の不快感に関する意味を含んでいたため、不快感の因子と解釈した。

5.5 考察

本研究では、自動車のフロントマスクを人の顔と見立てた場合の表情印象についての研究をベースに、自用车のフロントマスクの線画に彩色を施した場合、フロントマスクの表情印象に変化があるかを調査し、結果、アンケート調査の評価用語1～5の数字の平均結果から、フロントマスクの表情印象に変化があることを明らかにした、ここでは、線画と色の印象の変化について、また、本研究では触れることがなかった車体の角度や風景など、違った条件での印象の変化について考察する。

5.5.1 線画と色の印象についての考察

本研究での調査において、自動車のフロントマスクの彩色による印象への影響力はとても大きかったと考えられる。

線画（彩色無し）の場合、ほとんどの車両が印象の強かった評価用語の数が少ないのに対し、赤色に彩色した場合にはすべての車両において線画の状態より強く印象を受けた評価用語の数が多かった、また、彩色を加えたことによって、線画の状態とは全く違った印象となった車両も見受けられた。アンケート調査中にも被験者からは、色が変わったら笑っているように見えるようになった、等といった話を伺うこともできた。全体的な結果を見てみると青色に彩色した場合には、車両全体がすっきりとして見えるようになり、落ち着いた印象になった。緑色に彩色した場合には車両の輪郭や角張っている部分に丸みをつけたように見え、かわいらしさのある印象となった。灰色に彩色した場合には車両に重みをましたような雰囲気となり、厳格のある印象となった。赤色に彩色した場合には車両の角張っている部分が鋭さを増し、躍動感や力強さが増した印象となった。

また、自動車のボディカラーの好みには、その土地の文化など関わっており、各自動車メーカーでは販売地域ごとに色の設定などを決めている。地域的なボディカラーの差は高級車では少なく、大衆車に多く、車種やジャンルによっても違いはあるが、販売地域のボディカラーの好みは、北米では濃い、淡いにかかわらずメタリックカラーが好まれており、赤色や黄色などのソリッドカラーも人気がある。日本やヨーロッパの自動車メーカーは、

自国内に設定が無いボディカラーの場合でも、北米向けに、濃い緑色、赤色、茶色や水色、薄いゴールドなどを設定している。また、数は多くないが、ソリッドピンクなども設定がある場合もある。ヨーロッパでは、近年ではあまり地域的な差はみられなくなったが、一昔前は大衆車を中心に、鮮やかなものから渋い色合いまで、さまざまな種類のソリッドカラーが設定されていた。オーストラリアなどでは、SUV車やピックアップトラックなどを中心にサンドベージュ色と白が好まれており、日本では、クラスやジャンルに関係無く白の需要が高いということが分かっている。各自動車メーカーの都合や広告代理店の仕掛け、塗料メーカーの技術開発などで、ボディカラーの人気の流行が繰り返されており、日本の自動車販売統計（購入層別、グレード別などの他に、色別の販売台数比率も掲載されている。）では、バブル期などの好景気時代にはパール色、濃い色をしたマイカカラーやメタリックカラー、鮮やかなソリッドカラーを中心に派手で目立つ様な色が人気となり、ツートーンカラーの設定も多かったが、近年のように不景気時代になると白色やシルバー色などといった様な多少控えめな色に偏る傾向があるようで、自動車メーカーも白色、シルバー色、紺色などといった様な色にボディカラーの数を絞る。しかし、スポーツカーなどの趣味性が強く、特徴的な色が設定されることの多い車種は、根強いファン層がいるため派手なカラー設定の多様な場合が多い。また、軽自動車やコンパクトカーなどといった様な車種では、景気の動向に影響されながらも色の追加と廃止を頻繁に繰り返し、全体の色数を減らしてコストを抑えているため、さまざまなボディカラーが設定されている。

本研究では、調査に使用した色が青、緑、灰、赤、の4色であったが、これらの色とは異なる色を彩色した場合や、実際の写真であれば白色や黒色も印象評価に差支えないため、また違った印象になると考えられる、自動車と色の関係性について、今後の研究に期待する。

5.5.2 車体の角度、風景による印象の考察

本研究では自動車のフロントマスクに絞って調査をしていたが、車体の角度や、風景などの条件によって違った印象を受けると考えられる。実際に自動車のカタログではグレードによって風景を変えている、走行性能にこだわったグレードならばサーキットや高速道路をイメージさせる風景、装備を充実させた上品なグレードでは石畳の路面やヨーロッパ風の城のような建物を背景に入れている。実用性に優れたグレードならば、自宅を思わせるような建物やビルなどを背景に入れている。それだけで見た目は同じでも印象はかなり違ったものとなる。また、撮影する角度も変わっている、力強さを表現している場合、車体が少し斜めに向き下からのアングルで撮影している。上品さを表現する場合、車体が全体を見渡せるくらい斜めを向き、少し上から撮影をしている。といったように各自動車メーカーは自社の車のコンセプトに合うよう背景などを入れている。しかし、実際に参考にしたカタログでは色に関しては意識をされていなかったようで、背景がサーキットなのにもかかわらず、シルバーや、深緑であった、これらの色からはあまり躍動感を感じず、む

しろ落ち着いた印象になってしまい、スポーツ走行の印象が薄れてしまう、本研究の結果から言うところの風景に最適なのは赤色や、本研究では触れなかったが、他の自動車情報サイトやカタログの写真のイメージで言うとオレンジ、黄色などであろう、これらの色であれば躍動感が生まれ、スポーツ走行に適したイメージの写真となるだろう。このように、撮影する条件によって印象に変化が出るのが考えられるため、今後の研究に期待したい。

第6章 総括

人や動物の顔と自動車のフロントマスクの認知に関する研究はさまざまな分野で盛んに行われており、自動車のフロントマスクに表情があるということは明らかにされていたが、自動車のボディ色による表情印象の変化についての研究は行われていなかったため、本研究では自動車のフロントマスクの線画のボディ部分に彩色を施し、彩色によるフロントマスクの表情印象の変化を調査した。その結果、彩色によって表情印象に変化があることが明らかとなった。最も自動車の印象を変化させる色は赤色であったが、本研究では青、緑、灰、赤の4色での調査だったため他にも印象を強く変化させる色があると考えられる。さらにアンケート調査での調査対象を20代前後の男女に焦点を置いていたため、より広い年齢層や男女差(本調査では残念ながら女性の被験者数が皆無であった)等によっても違った印象の結果が出てくると考えられるため、更に研究を重ね様々なデータを増やすことが必要である。今後、ますます自動車が売れなくなっていった場合、各自動車メーカーは性能だけでなく今まで以上に自動車のデザインに力を入れる必要が出てくる。そうなった場合自動車の印象に関する研究は更に盛んになると考えられ、今後の自動車産業発展の参考になると考える。

参考文献

- [1] 朴成垣, 釜池光夫, 長尾徹, “乗用車フロントマスクの表情印象と形態要素の関係”, デザイン学研究, Vol. 55, No. 6 (2009).
- [2] 原田利宣, 森典彦, “自動車フロントマスクデザイン認知に分析”, デザイン学研究, Vol. 45, No. 2 (1998).