

イラストキャラクターの髪色印象の回帰分析とその応用

Regression analysis of hair color of character with impression and its application

土居元紀	Motonori Doi	大阪電気通信大学	Osaka Electro-communication University
井上 拓	Taku Inoue	大阪電気通信大学	Osaka Electro-communication University
折立純平	Junpei Oritate	大阪電気通信大学	Osaka Electro-communication University
酒井英樹	Hideki Sakai	大阪市立大学 大学院	Osaka City University, Graduate School
小森政嗣	Masashi Komori	大阪電気通信大学	Osaka Electro-communication University

Keywords: イラスト, 髪色, 印象, 回帰分析, 画像合成.

1. はじめに

イラストやアニメーションでは人物キャラクターの髪色に現実では見かけることのない独特で多様な色を用いることがある。髪色は、キャラクターの個性に大きく影響すると考えられる。写真の人物の髪色を変化させて特徴的かどうかを調査して解析した研究例はある[1]が、イラストやアニメーションで表現される多様な髪色がどのような性格印象を与えるか調査することは重要である。また、近年イラスト作成はインターネットでアマチュアも参加できる環境が進んだこともあり、多くの人が行っている。人物の性格設定から髪の色を提案できれば、イラスト作成に役立つと考えられる。

筆者らは以前髪の色とキャラクターの性格印象の関連についてアンケートに基づき調査した[2]。この調査において髪色が与える性格印象の傾向が明らかになった。しかし、画像群から性格印象に合う画像を抽出し、順位付けしてもらうという調査方法だったため、調査結果の解析が難しかった。また、髪色だけでなく髪型や目つきも考慮したため解析が複雑となった。よって今回、解析の容易さを考慮して、提示画像の種類を減らし、それぞれの提示画像について性格印象に関する5段階評価をするよう調査方法を変更した。そして、調査結果に対して髪色を目的変数、印象を説明変数として回帰分析を行った。さらに、回帰分析で得られた回帰直線を用いることにより、各性格印象の度合いから、適した髪色を提示する方法を提案する。

2. 髪色と印象の調査

髪色と印象の調査はパーソナルコンピュータのモニタ上にイラストを提示して、25名（男性15名、女性10名）の実験参加者にその髪色に対する性格印象4項目の一致度を最高「5」で最低「1」の5段階で評価してもらった。イラストは男女それぞれ、髪型2種類（ショート、ロング）、色10色（白、黒、赤、茶、黄、緑、水、青、紫、桃）の各要素を変化させた組み合わせ40種類である。図1に画像の一部を示す。性格印象については、性格を5類型に分類したYG（矢田部ギルフォード）性格検査[3,4]を参考に「熱血」「クール」「優しい」「ユニーク（個性的）」の4種類とした。YG性格検査における平均型は考慮しなかった。

調査の結果、髪色毎に性格印象との関連がわかった。熱血度数が最も高かったのは性別や髪の長さによらず赤色の髪だった。クール度数は黒や白、あるいは青や水色の寒色系において高い傾向があった。優しい度数は黒や茶および緑で高かった。ユニーク度数は桃色が高かった。これらの結果は、キャラクターの性別や髪型によりやや傾向が異なる場合があった。また、前回の調査同様、実験参加者の性別により傾向が異なる場合があった。



図1 キャラクター画像の一部

3. 髪色と性格印象の重回帰分析

調査の結果を分析するために、キャラクターの性別、髪型ごとに、髪色を目的変数、印象を説明変数として回帰分析を行った。髪色を目的変数とするにあたり、どのように数値化するかを検討した。いくつかの表色系での回帰分析試行の結果及びキャラクター作成における色選択の便宜を考慮して Adobe Photoshop での Lab の各値を用いることを決定した。

重回帰分析の結果得られた各 Lab 値に対する性格印象の係数および切片を表 1 に示す。なお、重相関係数は最大で 0.53、最小で 0.21 だった。同じ性別でも髪型によって大きく係数の傾向が異なることがわかった。

4. 性格印象の度合いによる髪色の提示

回帰直線の式に各性格印象の度数を代入することにより、適した髪色の Lab 値を提示することができる。男性ショートの場合の式を以下に示す。なお、式中 x_1, x_2, x_3, x_4 はそれぞれ熱血、クール、優しい、ユニークの度数を示す。

$$\begin{aligned} L &= -0.82x_1 + 0.55x_2 - 138x_3 + 6.42x_4 + 44.14 \\ a &= 9.31x_1 - 5.16x_2 - 7.82x_3 + 3.43x_4 + 17.55 \\ b &= 10.19x_1 - 6.76x_2 - 6.02x_3 + 3.24x_4 + 18.95 \end{aligned} \quad (1)$$

各度数の組み合わせを{熱血, クール, 優しい, ユニーク}としたとき, {5,1,1,1}, {1,5,1,1}, {1,1,5,1}, {1,1,1,5}として推定した髪色のイラストを図 2(a)に示す。アンケートの傾向をほぼ反映した髪色となった。

また、女性ロングについて各度数の組み合わせを, {5,1,1,1}, {5,1,3,1}, {5,1,1,3}として推定した髪色のイラストを図 2(b)に示す。熱血に他の性格印象を加えることで異なる髪色を推定できた。

5. まとめ

イラストのキャラクターの髪色と性格印象について調査し、「熱血」、「クール」、「優しい」、「ユニーク」それぞれの性格印象と髪色の関係を回帰分析により解析した。また、回帰分析で得られた回帰直線を用いて、性格印象の度合いに対応した髪色を提示する方法を提案し、実際にいくつかの度数の組み合わせに対する髪色を生成した。

謝辞

アンケート調査用のキャラクター画像を作成

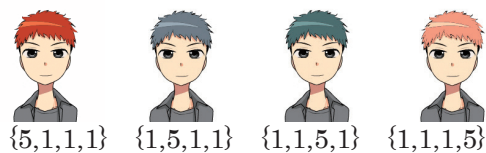
頂き、また評価実験にもご協力頂きました、森美咲さんに深く感謝いたします。

参考文献

- 1) 小松 佐穂子, 箱田 裕司: 髪の色が人物印象に与える効果: 平凡な顔と個性的な顔における違い, 電子情報通信学会技術報告HIP2001-68 (2001) 7-12
- 2) 土居 元紀, 森 美咲, 酒井 英樹: アニメーションキャラクターの髪色の与える性格印象, 日本色彩学会第45回全国大会発表論文集 (2014) 252-253
- 3) 矢田部 達郎: 性格自己診断検査の作製, 京大文学部研究紀要 3 (1954) 71-167
- 4) 中井 節雄: 人事検査法: Y-G性格検査・キャッセル知能検査・クレペリン作業検査応用実務手引, 竹井機器工業 (1978) 92-93

表 1 重回帰分析による回帰直線の係数と切片

性別 髪型	色	熱血	クール	優しい	ユニーク	切片
男性 ショート	L	-0.82	0.55	-1.38	6.42	44.14
	a	9.31	-5.16	-7.82	3.43	17.55
	b	10.19	-6.76	-6.02	3.24	18.95
男性 ロング	L	-2.78	-0.84	0.09	7.12	47.74
	a	11.00	-3.80	-8.37	5.07	9.20
	b	5.30	-13.00	-4.70	2.80	53.65
女性 ショート	L	-5.38	-1.16	-2.49	6.75	63.40
	a	15.73	-1.78	-4.67	3.20	-11.79
	b	5.58	-9.02	-10.66	2.70	58.98
女性 ロング	L	-3.47	-0.34	-1.09	8.35	46.84
	a	13.13	-3.57	-5.98	1.52	11.62
	b	7.85	-6.86	-12.87	1.91	60.67



(a) 男性ショート



(b) 女性ロング

図2 推定した髪色のキャラクター画像
{熱血, クール, 優しい, ユニーク}