

SNSに見るイラストの色彩分析と創作における写真の活用法

—学校で使える配色テクニック—

Color Analysis of Illustrations Seen on SNS and How to Use Photos in Creations

-Illustration Techniques That Can Be Used at School-

曾淳敏

Tseng Chun-Min

愛知教育大学大学院 教育学研究科 修士課程 日本型教育グローバルコース
Japanese Style Education Course, Master's Programs, Graduate School of Aichi University of Education

1 はじめに

現代社会においては、インターネットの急速な発展に伴い、誰でもSNS (Social Networking Service)でイラストレーション (以下、本稿ではイラストと記す。)を簡単に発表できるようになった。近年、台湾ではイラストレーターとして仕事をしている人が増えてきている。また、イラストレーターと協力して商品化を行うメーカーも徐々に増加している。陳昱穎 (2014) は「顧客とメーカーは好みに関して、製品の重要な選択基準として、消費者の好みに基づいている必要がある」¹と述べている。時代の変化によって、イラストは紙に直接描かれたものよりも、インターネット上のデジタル画像で見せる方に人気が高まってきており、イラストレーターの中には個人経営を行う人が多くなってきている。

本研究では、先ず、消費者の好みについて知るため、イラストをフォローする理由や購入する理由等についてアンケート調査を行う。インターネットの発展とともに、消費者の購買行動が変わってきていることについて、清水聰ら (2014) は「SIPSはよりSNS時代に特化した考え方で、Sympathize (共感)、Identify (確認)、Participate (参加)、Share & Spread (共有・拡散)の略である。スタートが共感から始まっているのはFacebookにおける〈いいね!〉がスタートととらえていることを指す。そこからマス・メディアや企業サイトなどでその〈いいね!〉を確かめ、それを利用するコミュニティに参加、購買をし、最終的に仲間と情報を共有したり広めたりする流れを示している」²と言及している。本研究ではSIPSの概念に基いて消費者にアンケートを行うことで、現代のインターネット上のイラストに対する消費者の好

みの動向について調査する。また、SNS上で見ることのできる人物イラストに焦点を絞り、写真を元にしてイラストを制作する際の色彩の変化について、データ分析ソフト《RStudio》を使用して、色彩の変化を関数で表示することで分析を行う。この調査からは、写真からイラストを描く際の色彩変化の特徴を見出すことができる。

消費者が求めるイラストに対する好みの動向調査と、人物イラストを描く際の色彩変換の調査で得られた結果を元に、ICT時代の学校現場で使える配色テクニックについて考察することを本研究の目的とする。

2 研究の方法

2.1 研究方法の概要

本研究で調査する内容は2つである。1つは、SNS上のイラストへの関心と色の好みに関するアンケート調査であり、もう一つは、写真を元にデジタル化する際の色の変換の仕方に関する調査である。1つ目では、SNSを利用する人に対し、好みのイラストや配色、購入履歴等に関するアンケートを行うこととする。2つ目では、SNS上のプロフェッショナルなイラストレーターたちが、写真を元にしてイラストを描くとき、色彩をどのように変化させているかについて、データ分析ソフト《RStudio》を使用して調べることにする。なお、調査対象のイラストは「似顔絵」とする。

榎本・大谷・糊沢 (2007)は、似顔絵とは「写真のように忠実に描写されたものは〈肖像画〉というべきであり、写真をデジタル化し、輪郭抽出して変形したものなどは〈処理画像〉と呼ぶべきである。残りが〈デフォルメ似

修士論文概要

顔絵)である。狭義に規定するならば〈デフォルメ似顔絵)こそが〈似顔絵)といえる」³と云う。本研究では、実際にSNS上で、プロのイラストレーターが営業目的で広報している似顔絵について、元となった写真と出来上がった作品とを比較する。両者間の色彩の差異を調べることで、色彩の変換方法、つまり配色のデフォルメについてまとめることにする。

2.2 イラストへの関心と色の好みに関わるアンケート

アンケートはGoogleフォームを活用して調査を行う⁴。アンケートの質問項目は、7つの基本情報と、色の好みに関する6つの質問、5段階評価内容はSIPSに基づいて、「共感」、「確認」、「参加」、「共有・拡散」に関する12の質問であり、詳細については後述する。

2.3 プロの色彩変換についての調査方法

2.3.1 色彩の調査方法

パソコンで描かれたイラストには、RGB方式とCMYK方式の2つの発色方法がある。若松(2014)は「三原色(R・G・B)の光を、重ね合わせる混色光を重ね合わせると、重なった部分が、各色よりも明るいY(Yellow:黄)、C(Cyan:シアン)、M(Magenta:マゼンタ)になる。三原色すべてが重なると、一番明るいW(白)になる」⁵と書いている。RGBの三原色は〈色光の原色)とも呼ばれ、加法混色の原理に基づいている。

都外川(2012)は「減法混色の原色は、シアン(Cyan:青緑)、マゼンタ(Magenta:赤紫)、イエロー(Yellow:黄)の3色である。この三原色は〈色料の三原色)とも呼ばれ、照明光が当てられることではじめて見ることができ色の混色の元となるものである。この三原色は混ぜ合わせるほど暗くなり、最終的には黒に近い暗灰色になる」⁶と述べている。CMYKは印刷物で色を表現する際に用いられる方式でもある。

研究の方法については、RGB方式はテレビやパソコンのディスプレイ上の発色方式であるため、絵の具やインク等の色による表現方式とは異なる。絵の具やペンキなどの塗料とカラー印刷は減法混色である。「三原色とBkの色を点を並べて、色を作り出す方法。点が重なる部分が減法混色になる」⁷ため、身近な絵の具による発色と似ていることから、本研究においてはCMYKの方式に基づいて色彩の調査を行う。

関根(2012)は〈HSV空間)と言う考え方について、「HSVはH:Hue(色相)、S:Saturation(彩度)、V:Value(明度)からなるもので、360度の色相環があり、彩度が下がるほど灰色(無彩色)に近づき、明度が下がるほど暗くなるという概念である」⁸と述べている。本研究では、CMYKの方式におけるHSV(色相、彩度、明度)につい

て、作品の元となる写真と出来上がったイラストの差異を関数で表す。

色彩について研究する際に、まず留意しなくてはならないことは、手描きの場合とCGソフトによって描いた場合では彩度や明度に差異が生じることである。CGソフトを用いた場合には冴えた発色が簡単に表現できる。武井(1984)は「一つの色彩において可能な変容は、(1)冴えさせる、(2)明るくする(白を混ぜる)、(3)暗くする(黒を混ぜる)、という方向であろう。しかしながら、これらの三方向を指摘しうるとは言いながらも、それは、あくまでも〈考え方)としてである。市販の絵具の色調を、利用者が冴えさせることは不可能であり、また、色調を黒くするために黒を混ぜるということも好ましいことではあるまい」⁹と云う。そこで、色彩の冴えに係る彩度については、〈手描き)と〈CG:コンピュータグラフィック)の2つに分けて調査を行うことにする。

また、色彩の明るさの度合いを示す明度について、前出の都外川は「明度には、見る人に軽さや柔らかさを感じさせたり(高明度)、重さや硬さを感じさせたり(低明度)する効果があります。また、膨張して見せたり(高明度)、収縮して見せたり(低明度)する効果があります」¹⁰と述べている。しかし絵の具の性質上、明度の表現には限りがあるため、彩度の調査と同様に〈手描き)と〈CG)に分けて、明度の調査を行う。

3 調査結果

3.1 イラストへの関心と色の好みに関わるアンケート

3.1.1 基本情報に関わる結果

本研究におけるアンケートでは、イラストへの関心と色の好みについて、2021年12月にアジアの人々にウェブでアンケート調査を実施した。全部で233の回答を回収することができた。結果は以下の通りであった。

(1)性別

男性34人(14.6%)、女性199人(85.4%)であった。

(2)国籍

台湾161人(69.1%)、日本50人(21.5%)、香港3人(1.3%)、中国9人(3.9%)、マレーシア10人(4.3%)であった。

(3)年齢

10歳以下0人(0%)、11~19歳49人(21%)、20~29歳139人(59.7%)、30~39歳14人(6%)、40~49歳21人(9%)、50~59歳8人(3.4%)、60歳以上2人(0.9%)であった。

(4)イラストはどのSNSで見えていますか?(複数選択)

Facebook:112人(48.1%)、Twitter:99人(42.5%)、Instagram:184人(79%)、Pixiv:53人(22.7%)、YouTube:80人(34.3%)、Pinterest:66人(28.3%)、その他:21人(9%)であった。

修士論文概要

(5)どんな雰囲気イラストをフォローしていますか?(複数選択)

可愛い:174人(74.7%)、癒される:178人(76.4%)、綺麗な:139人(59.7%)、面白い:153人(65.7%)、リアル:50人(21.5%)、怖い:18人(7.7%)、奇異な:64人(27.5%)、その他:21人(9%)であった。

(6)SNSで好きなイラストを見ると、どんな感情をいただきますか?(複数選択)

癒される:209人(89.7%)、楽しい:197人(84.5%)、悲しい:22人(9.4%)、怒り:6人(2.6%)、嫌い:5人(2.1%)、しんどい:18人(7.7%)、暖かい:145人(62.2%)、その他:24人(10.3%)であった。

(7)イラストレーターからどんな商品を買ったことがありますか?(複数選択)

原作の絵:28人(12%)、作品集:62人(26.6%)、えはがき:89人(38.2%)、LINEスタンプ:128人(54.9%)、制作の依頼:10人(4.3%)、共同ブランド商品の開発:71人(30.5%)、その他:22人(9.4%)、買ったことがない:53人(22.7%)であった。

3.1.2 色の好みに関する調査結果

(1)好みの純色を3つ選ぶ問いについての結果

図1において、純色A~Kのうち、最も多くの人を選んだ3つの色は、G、B、Cの順であった。G (H:Hue:色相:210)¹⁾を選んだ人は146人(62.7%)、B (H:30)と答えた人は94人(40.3%)、C (H:60)を選んだ人は80人(34.3%)である。最も少ない人が選んだ3つの色は、少ない順にJ、E、Hであった。J (H:300)は17人(7.3%)、E (H:120)は21人(9%)、H (H:240)と答えた人が42人(18%)いた。この結果から、色相的には、寒色系の青、次に暖色系の橙色や黄色に人気があると考えられる。

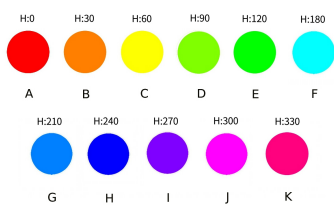


図1 好みの純色の色相

(2)明度と彩度が異なる1つの寒色系のグループから好きな色を3つ選ぶ問いについての結果

a~yまで明度と彩度の異なる色の中で、最も多くの人を選んだ3つの色は、多い順にs、r、tであった(図2参照)。s (S:Saturation:彩度:40、V:Value:明度:80)を選んだ人は124人(53.2%)、r (S:40、V:60)は94人(40.3%)、t (S:40、V:100)は54人(23.2%)であった。この結果から、最も多くの人々が好む色は、彩度が40程度、明度60以上の色であると考えて良いだろう。

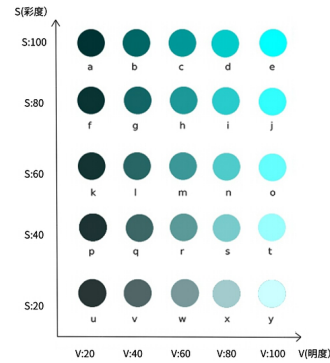


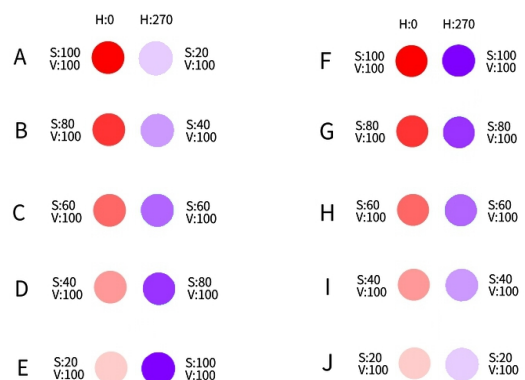
図2 明度と彩度が異なる寒色系のグループと数値

(3)彩度が異なる暖色系の2色の組み合わせから好きなものを1つ選ぶ問いについての結果

下図3において、彩度が異なる暖色系の2色の組み合わせのうち、Aを選んだ人が21人(9%)、Bを選んだ人が21人(9%)、Cでは128人(54.9%)、Dは46人(19.7%)、Eと答えた人は17人(7.3%)であった。最も多くの人を選んだ暖色系の色の配色はC組であったことから、彩度が異なる暖色系の場合においては、彩度60、明度100の配色ペアが最も人気があると考えられる。

(4)同じ明度と彩度の暖色系の色の組み合わせの中から好きなものを1つ選ぶ問いについての結果

下の図4において、同明度・同彩度の暖色2色の組み合わせのうち、Fを選んだ人は12人(5.2%)、Gは15人(6.4%)、H43人(18.5%)、I84人(36.1%)、Jが79人(33.9%)という結果になった。最も多くの人を選んだ暖色系配色はIのペアである。明度と彩度が同じ暖色系の場合には、2つとも彩度40、明度100の配色ペアに最も人気があると言える。



左図3 彩度が異なる暖色系の色の組み合わせと数値

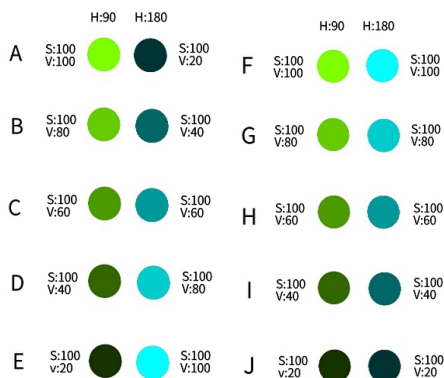
右図4 同じ明度と彩度の暖色系ペアの数値

(5)明度が異なる寒色系の色の組み合わせから好きなものを選ぶ問いについての結果

修士論文概要

図5において、明度が異なる寒色系の組み合わせでは、Aと答えた人は10人(4.3%)、Bは31人(13.3%)、Cは106人(45.5%)、Dは64人(27.5%)、Eは22人(9.4%)であった。最も人気がある寒色系の配色はCであり、彩度100、明度60の組み合わせが最も多くの人に好まれると考えられる。(6)明度と彩度が等しい寒色系の色の組み合わせの中から好きなものを選ぶ問いについての結果

図6において、同明度・同彩度の寒色系の組み合わせで、Fを選んだ人は22人(9.4%)、Gは77人(32.8%)、Hは84人(35.7%)、Iは49人(20.9%)、Jは3人(1.3%)であった(次頁図25参照)。最も多くの人を選んだ寒色系の配色はH組であり、彩度100、明度60の配色が最も多くの人に好まれると言える。



左図5 明度が異なる寒色系の色のペアの数値
右図6 明度と彩度が等しい寒色系の色のペアの数値

3.1.3 5段階評価の調査結果

5段階の評価結果について、SIPSの〈共感、確認、参加、共有・拡散〉に分けて述べる。〈共感〉に関しては「イラストの画風によって関心度が変わる」と答えた人が最も多かった。この結果からイラストの画風に対する関心度が最も高いと考えられる。〈確認〉については、「作品を見るとき評価や〈いいね〉数は影響を与えますか」の問いに対し、「3.ふつう」を選んだ人の数が最も多かった。〈確認〉から見ると、好みのイラストに対する他人の評価は、あまり閲覧者に影響を及ぼしていないと考えられる。

また、〈参加〉に関連して、「気に入ったイラストをスマホやパソコンを保存」するについて、「4.まあまあそうである」と回答した人が多かった。さらに、「感想やコメントは残すか」と「イラストレーターが行う抽選イベントに参加するか」の問いでは、「1.全く違う」と答えた人が最も多かった。〈参加〉に関しては、気に入ったイラストをスマホやパソコンに保存すること以外は、あまり積極的に参加していない。〈共有・拡散〉に関しては、「友達に好きなイラスト作品を紹介しますか」

表1 SIPSに関する調査結果

		5段階評価				
		1.全く違う	2.やや違う	3.ふつう	4.まあまあそうである	5.そうである
共感	イラストの画風によって関心度は変わりますか?	0.4%	2.6%	6.9%	29.2%	60.9%
	有名なイラスト作者への印象は良いですか?	4.3%	13.7%	41.6%	29.2%	11.2%
	SNSに広告に載っているイラスト作品への信用度は高いですか?	13.7%	27.9%	41.6%	13.3%	3.4%
確認	あなたが作品を見るとき評価や「いいね」数は影響を与えますか?	16.3%	22.3%	27.5%	26.6%	7.3%
	あなたがフォローしようとするとき、イラストレーターのフォロワー数は影響しますか?	28.8%	25.3%	26.6%	15.5%	3.9%
	「いいね」の数が多いと、作品の価値が高いと思いますか?	25.8%	28.3%	27.5%	13.7%	4.7%
参加	イラスト作品に感想やコメントは残しますか?	43.8%	24.9%	23.2%	7.3%	0.9%
	あなたはよく気に入ったイラストをスマホやパソコンに保存しますか?	11.6%	15.9%	27.5%	29.2%	15.9%
	あなたはよくイラストレーターが行う抽選イベントに参加しますか?	42.9%	20.2%	25.3%	8.6%	3%
共有・拡散	あなたはよく友達に好きなイラスト作品を紹介しますか?	17.6%	17.2%	23.6%	28.3%	13.3%
	あなたはよく気に入った作品をシェアしますか?	21.9%	17.2%	31.8%	19.3%	9.9%
	あなたはよく好きなイラストレーターの作品を購入したことがありますか?	25.8%	20.2%	32.2%	16.7%	5.2%

の質問に「4.まあまあそうである」と回答した人の数が最も多かった。「気に入った作品をシェアしますか」に対し、「3.ふつう」と答えた人が多かった。「好きなイラストレーターの作品を購入したことがありますか」という質問には「3.ふつう」と答えた人の割合が最も高かった(上表1参照)。

驚くべきは、〈共感〉に関わる「イラストの画風によって関心度は変わりますか」の問いに対して、「4.まあまあそうである」と「5.そうである」を合わせて90%以上の人がいたことと、〈共有・拡散〉に関わる「好きなイラストレーターの作品を購入したことがありますか」の問いに、「3.ふつう」と「4.まあまあそうである」、「5.そうである」と答えた人を合わせると54.1%で、回答者の半数以上が購入経験者であったことである。このことから、画風を気に入ってもらえれば、多くのSNSユーザーがイラスト作品を購入する可能性が大きいと考えられる。また、「リアル」な画風よりも「癒される」「可愛

修士論文概要

い」「面白い」イラストに人気が集まっていることも分かった。この結果、購入時に求められるイラスト作品には、正確に描かれた作品ではなく、緩やかな雰囲気や、暖かみ、癒し効果が重要であると考えられる。

3.2測定調査

3.2.1 CMYKの範囲

元となった人物写真と出来上がった似顔絵はそれぞれ30枚ずつで、〈肌〉、〈服〉、〈髪〉の3つの部分における調査結果を述べる。人物イラスト作品の元となる写真のCMYK値をX軸に、また、イラスト作品におけるCMYKの値をY軸に表示し、イラスト制作ソフト《CLIP STUDIO PAINT》を用いて、写真とイラストにおけるそれぞれのCMYKの使用量を測定した。なお、C、M、Y、K色の数値の範囲は最小0~最大100である。その後、《RStudio》を使用して、CMYKの集中の分布範囲を算出した。

3.2.1.1 元の写真におけるCMYKの集中範囲

《RStudio》を使用して、作品の元になった写真のCMYKを測定したところ、肌のCMY色の範囲は0~41であった。服や髪と比べて、各々の数値が一番低かった。肌に対してのみ、K(黒)が混ざっていないかった。また、服のCMY色は32~68であった。服におけるK(黒)は5~35の範囲であった。さらに、髪の毛のCMY色は、3つの中で数値が最も高い61~90の範囲であった。K(黒)では39~74が得られた。

3.2.1.2 イラスト作品におけるCMYKの集中範囲

イラストでの肌のCMYは0~26で、写真における肌のCMYの範囲0~41と比べると、数値が全体的に減っている。K(黒)は0であった。また、イラストの服のCMYは、10~73で、元写真と比べると、数値の範囲が広がったことがわかる。K(黒)の範囲が減り、0~5になった。さらに、イラストの髪の毛のCMYは、52~76で、K(黒)の範囲は4~41であった。写真のときと比べると、全体的に数値が減ったことが分かる。

3.2.2 CMYKに転換する関数式

《RStudio》を使用して、色の集中の分布範囲を算出した。図7は写真とイラスト各30枚についての〈肌〉、〈服〉、〈髪〉におけるC(シアン)の分布グラフである。元の写真(X軸)とイラスト作品(Y軸)における相関分布を表している。なお、図7は元の写真(X軸)とイラスト作品(Y軸)におけるC(シアン)の一次関数を求めたグラフである。

写真からイラストにするとき、変換公式に写真のときのCMYK値を代入すると、おおそイラストになったときの数値が求められる。関数式を通して、CMYについては、写真からイラストになる色の傾きは、約0.9という値が得られた。切片は、写真からイラストになるときの数

値は約7減った。K(黒)の傾きは小数第4位を四捨五入すると0.410、切片は0.439であった。

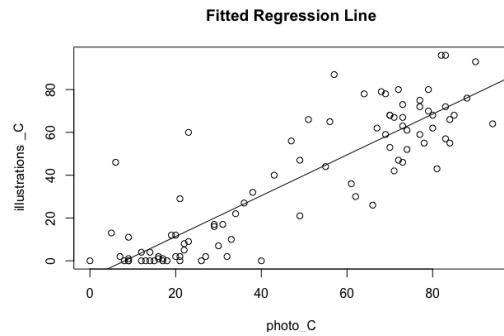


図7 写真とイラストのC値に関する相関分布と一次関数

3.2.3 CGと手描きの比較

3.2.3.1 CG

図8は、イラスト作品の元になった写真と、CGソフトで描いたイラスト作品のCMYKのうち、M(マゼンタ)について、一次関数式によって算出した分布関数のグラフである。調査対象となった元写真は30枚であり、人物イラストも30枚であるが、その内訳はCG作品が20枚、残り10枚は手描きのイラストである。

傾きは、小数第4位を四捨五入すると0.864~0.954の範囲であった。傾きが1に近く、切片が0に近いほど、CGソフトで描いたイラストの色と写真の色がほぼ同じということである。また、切片の値からみると、写真からCGイラストになるときに数値が下がっており、CMY3つの色は全体的に色みが少なくなっていることが分かる。K(黒)については、小数第4位を四捨五入すると0.500になった。つまり、CGでは写真の約2分の1のK(黒)を使用していることが分かる。

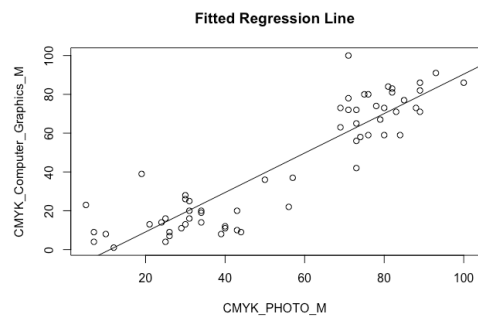


図8 CGにおけるM値に関する相関分布と一次関数

3.2.3.2 手描き

図9は、元写真10枚と手描きのイラスト10枚を調査して、肌、服、髪に用いられているM(マゼンタ)の数値を表した分布関数グラフである。C(シアン)の手描きイラスト

修士論文概要

トの傾きは、MとYより使用する割合が高い。K（黒）の傾きは0.235であることから、手描きイラストはCGイラストより黒の量が少ないことが読み取れる。

写真のCMYKの色の数値は、イラストの数値より全体的に高い。写真とイラストの肌、服、髪の色3つの色の数値が重ならない原因は、人物の輪郭がはっきりと見えるようにする意図があると考えられる。

CGと手描きを比較すると、CGイラストのC(シアン)は、手描きより少し高くなる。一方で、暖色のM(マゼンタ)とY(黄)の数値は、手描きイラストより低くなる。また、手描きの場合、Kの使用量もCGの半分以下であった。つまり、既存の絵の具や色鉛筆を使用する場合には、MやYなどの暖色系の使用率が高くなると考えて良いだろう。また、プロのイラストレーターが手描きをする際には、黒色を混ぜることはあまりない代わりに、C(シアン)の使用量が多くなると言える。手描きイラストでのKの使用量は4分の1以下であった。

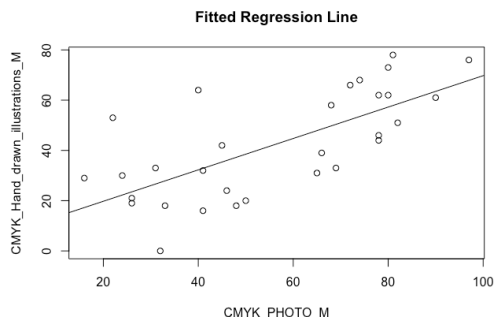


図9 手描きイラストにおけるM値の相関分布と一次関数

3.3 HSV

3.3.1 HSVの範囲

〈肌〉、〈服〉、〈髪〉3つの部分におけるHSV (H:色相:Hue、S:彩度:Saturation、V:明度:Value) についての調査結果を述べる。Hの数値の範囲は最小0~最大360であり、SとVの数値の範囲は最小0~最大100であった。SとVが0の値に近ければ近いほど、色み全体が黒に近づく。逆に、SとVが100に近いほど、色みは純色に近くなる。

3.3.1.1 元の写真におけるHSVの集中範囲

似顔絵イラスト作品の元になった写真データにおける肌のH(色相)値は65~70であった。肌のS(彩度)は服や髪と比べると数値が最も低い。しかし、肌のV(明度)は3つの中で最も高い数値であった。服のHは、75~170の値が得られた。服のSは30~54、Vは40~64であった。服のHSVは肌と髪の間範囲にあると言える。髪の色については180~300の値が得られた。SとVに関しては、肌と髪では互いに相反する数値となっている。髪の色Sは、肌と服に比べて数値が最も高く、56~88の範囲であった。髪の色Vは肌や服に比べて最も低い22~38の値が得られた。

3.2.1.2 イラスト作品におけるHSVの集中範囲

イラストにおける肌のH(色相)については20~30の値が得られた。肌のHの範囲は、元写真の65~70と比べると、数値が大きく減少し、20~30の値が得られた。肌のS(彩度)の範囲は10~18で、元写真の8~27と概ね同じであった。イラストでの肌は元写真の肌のV(明度)と比べると、数値が全体的に上がっていることが分かる。イラストの服のHは15~40の値が得られた。元写真のときと比べると、数値の範囲が狭くなっていることが分かる。Sについては、元写真と比べると、数値が下がっている。しかし、Vと比較すると元写真よりも数値は上がっている。イラスト作品における髪の色H値は50~220の数値が得られ、元写真のときと比べ、全体的に数値が減っている。服と同じように、写真からイラストにする際、Sの数値が減り、Vの数値が増えていることが分かる。

3.3.2.2 HSVに転換する関数式

図10はSにおける一次関数を求めたグラフである。Sの数値が0~24のとき、イラストの彩度の数値は元写真より高い値となった。Sの数値が25以上になると、イラストの彩度は徐々に低くなっていくことが分かった。V(明度)はHSVの3つの中で、写真からイラストになるときの数値の変化が最も大きくなっている。言い換えれば、イラストでは、明度を最も高く変換していることが分かる。

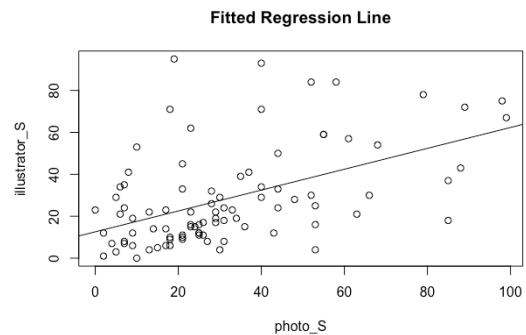


図10 写真とイラストのS値の相関分布と一次関数

3.3.3 CGと手描きの比較

3.3.3.1 CG

図11は、元写真とCGソフトで描いたイラストについて、《RStudio》を使用して得られたV(明度)の数値の分布関数グラフである。CGソフトで描いたイラストの傾きは、HとSは小数第4位を四捨五入すると、それぞれ0.513、0.557であった。H(色相)とS(彩度)は、元写真からCGソフトによるイラストに転換するとき、約2分の1のHとSを使用していることが分かる。また、Vは約0.814で、HSV3つの色空間では、元の写真と最も近い値であった。

修士論文概要

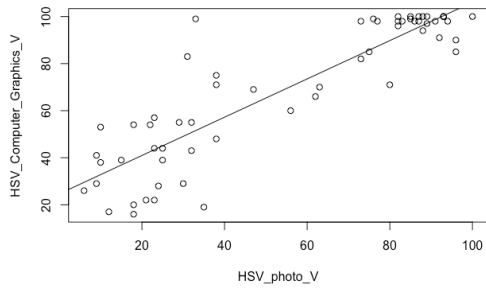


図11 CGにおけるV値の相関分布と一次関数

3.3.3.2 手描き

図12は、それぞれ10枚の写真と手描きのイラストにおける肌、服、髪の色相(H)と明度(V)についての分布関数グラフである。Vの傾きは、約0.613であり、CGソフトによるイラストのときと比べると、傾きの数値は全体的に減少している。しかし、切片の値は全体的に上がっている。H(色相)とS(彩度)に関しては、手描きイラストの傾きは小数第4位を四捨五入すると、それぞれ0.241、0.288であった。

HSVに関する調査結果から、元写真からイラストになる際の色変換について、いくつかの知見が得られる。イラストのH(色相)とS(彩度)は、元写真より全体的に数値が少なくなる傾向にある。しかし、イラストのV(明度)値は写真よりも高くなっている。つまり、写真からイラストになると、彩度が下がり、明度が高くなる。また、色の好みに関するアンケートから、人気の色はS(彩度:40)、V(明度:60)程度ということが判明している(3.1.2参照)。イラスト作品におけるHSVの集中範囲からは、人気イラストの色は、彩度は高くなく、明度は高いということが明らかになった。

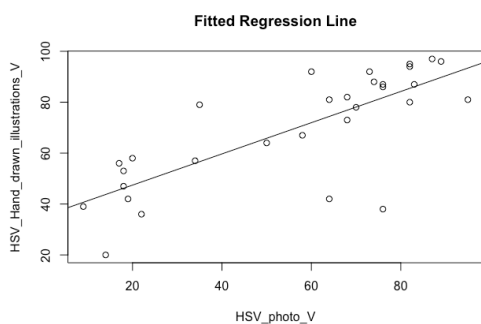


図12 手描きイラストにおけるV値の相関分布と一次関数

4 学校でのイラスト配色テクニックに関する考察

4.1 図画工作科の現状について

近年、学校の各教科の授業時数が全体的に減っている。とりわけ、図画工作科の授業が減少している。川路

(2017)は「図画工作科の授業時数が減少されたのは、図画工作科の問題ではなく、学校教育全体における時間数の取り合いの結果である」と考える。特に〈総合的な学習の時間〉が全ての小・中・高等学校に導入され、週3時間の時数を捻出しなければならない状況と〈学校完全週5日制〉(2002年から実施)において、図画工作科や音楽科を中心として削減されることになった¹²と言う。授業時数が減少された場合、児童が限られた授業時数内で有効的な学習をすることも重要な課題となるだろう。昨今、時代の進歩に伴い、ICT環境を実現するため、日本の教育は大幅に変化してきている。文部科学省(2020)は「1人1台端末と、高速大容量の通信ネットワークを一体的に整備することで、特別な支援を必要とする子供を含め、多様な子供たち一人一人に個別最適化され、資質・能力が一層確実に育成できる教育ICT環境を実現する¹³」という方針を示した。教育ICT環境を整備することで、教員は課題を管理しやすくなり、授業において子供も有効的に学習できることが期待される。図画工作科の例として、タブレットの導入は、絵の鑑賞と写真の記録に役に立つだろう。辻・加藤(2017)は「タブレットは写真のトリミングや、色調の操作などの簡単な編集を行う際に、コンピュータが設置される専用の教室に移動する必要がない。よって表現活動としての写真撮影を行う際は、利便性においてタブレットが優れていると考えられる¹⁴」と述べている。新しい方針に向け、図画工作科でも教育ICT環境に対応して行かなければならない現状にある。

4.2 ICT環境における配色テクニックの活用

研究の結果から、イラスト作品では全般的に、元の写真より彩度が低く、明度は高いことが分かった。この知見を生かして、授業において、子供たちは自分で撮った写真の色を分析したり、編集したりすることで、イラスト作品の配色を決めて描くことができるようになるだろう。絵の具での混色による色づくりが未経験の子供は、多くの場合、物を描くときに、チューブに入った固有の色だけを使用して描き、調色することをしないものである。子供たちは、ソフトによる色彩分析を通して、物体には既定の固有色だけではなく、置かれた周辺状況に左右されて、写真中の物には様々な色が存在していることを理解しやすくなると考えられる。

また、一次関数を学習した後に、人気のイラストレーターの配色テクニックを学ぼうとするなら、写真を元にイラストを描く際、色彩を分析する関数に色のCMYKやHSV数値を代入することで、元写真とイラストにおける色彩の違いが数値でも分かるようになり、より容易に配色をすることができるようになるだろう。さらに、美術鑑賞をするときにも、子供でもソフトを使用すれば、色

修士論文概要

の数値を簡単に取得することができる。端末を利用することで、子供たちが自ら様々な絵画作品の色彩や配色を調べたり、色彩を変化させてみたりすることは、鑑賞や表現活動にとって、有効な学習につながると期待できる。

おわりに

GIGAスクール構想によって、一人一台端末が実現した現在の日本の学校現場では、無料で使用できるソフトウェアを活用して、子供たちは容易に画面上で描画を楽しんだり、画像編集したりすることが可能である。その上で本研究で得られた知見である「見る人の多くは〈リアル〉な作品よりも〈癒される〉〈楽しい〉〈可愛い〉作品を好む」傾向があることも意識すると良いだろう。

注

- 1 陳昱穎，筆者訳，原題は『台湾插畫創作者的文化勞動與科技中介』，國立臺灣師範大學大眾傳播研究所碩士論文，2014，p.77
- 2 清水 聰・寺本 高・斉藤 嘉一・井上 淳子，「2020年の消費者 循環型マーケティングへの転換」，『未来がつくる広告2020 循環型情報社会のマーケティング・コミュニケーションに関する雑誌記事：2014年12月特別号』，2014，p.32
- 3 榎本 誠・大谷 淳・糊沢 順，『顔認識における二重符号化理論とデフォルメ似顔絵との関連性について -コンピュータによる似顔絵生成への応用-』，FIT2007(第6回情報科学技術フォーラム)，2007，p.397

- 4 リンク先は以下の通り
https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfwI7x4UocI3Ccz0teWBxdyhCmPm06rFgoX8zktCyEdyIpxIA/viewform?usp=sf_link
- 5 色彩活用研究所サミュエル監修，若松和紀，『色の事典 色彩の基礎・配色・使い方』，西東社，2014，p.17
- 6 都外川八恵，『配色&カラーデザイン：デザインラボ：プロに学ぶ，一生枯れない永久不滅テクニック』，ソフトバンククリエイティブ，2012，p.144
- 7 前掲書5，p.19
- 8 関根暁史，「色を自在に操る(HSVカラーコードのすすめ)」，『テクノロジー&ソリューションセッション論文集』，SASユーザー総会アカデミア，2012，p.2
- 9 武井邦彦，『色彩芸術論〈朝日カルチャー叢書010〉』，光村図書出版，1984，p.86
- 10 前掲書6，p.11
- 11 色相の数値はHSB色相環に基づき，赤(R)を基準値(0または360)として，黄(Y)60，緑(G)120，シアン(C)180，青(B)240，マゼンタ(M)300のように色相を円環状に並べたときの角度を数値で表している。
- 12 川路澄人，「図画工作科における学習指導要領の構造化に関する研究 ―主に平成10年版と平成20年版の目標と内容を比較して―」，『島根大学教育学部紀要(教育科学)』，第51巻，島根大学，2017，p.23
- 13 文部科学省，『「GIGAスクール構想」について』，2020，p.1，URLは以下の通り
https://www.mext.go.jp/kaigisiryoy/content/20200706-mxt_syoto01-000008468-22.pdf
- 14 辻泰秀・加藤司，「図画工作・美術科における情報機器の活用(1) ―タブレット端末の活用法―」，『岐阜大学教育学部研究報告 人文科学』，岐阜大学，第66巻，第1号，2017，p.100