

パーソナルカラーの診断支援に関する研究

山本 直子
園田学園女子大学

<要旨>

人にはそれぞれの身体色に似合う色（調和する色）のグループが存在し、それをパーソナルカラーと呼ぶ。人間の肌色は人種に関係なく、大きく2つの系統に分かれる。黄色を基調とした暖色系の肌色と、青色を基調とした寒色系の肌色の2種類である。それぞれ「イエローベース」、「ブルーベース」と呼ばれる。それを更にそれぞれ2つに分類し、その結果得られる4つの分類を「フォーシーズンカラー」と呼ぶ。個人の肌色の特徴と、同じような特徴を持つグループの色とを組み合わせることで、調和のとれたカラーコーディネートとなる。

パーソナルカラーを判定するにはさまざまな手順を踏んで判断しなくてはならない。これらの診断はカラーアナリストと呼ばれる診断士が行うが、それには知識と経験が必要である。本研究ではパーソナルカラーの診断を行いたい人が、簡単な手法で自らのパーソナルカラーを判定できるように、パーソナルカラー判定の第1段階であるアンダートーンの判定をコンピュータなどでいかに支援できるかを検討することにした。

調和している色は2つの色の距離が短いものであると仮説をたててその検証を試みた。被験者の肌をRGB値、HSL値の2種類測定し、その数値の計算式で得られた判定とカラーアナリストによる判定との差異を比較することで、その仕組みの有効性を検証した。

文献より得たイエローベース・ブルーベースの各3色のアンダートーン判定色を使い、カラーアナリストによるアンダートーン判定を行った。次に被験者の肌のRGBとHSLを測定した。判定色と、被験者の色との調和はRGB・HSLをそれぞれ3次元ととらえ、その2点の距離が近いことと仮定した。RGBまたはHSLの2点の距離の最も小さい方をアンダートーンと判定した。

これらの検証の結果、RGB値によるアンダートーンの判定がカラーアナリストによる判定と一致した。ゆえにアンダートーンの判定には、判定色とのRGB値の距離で求める方法でも同じ結果を得られる可能性が提示できた。

キーワード：

パーソナルカラー，アンダートーン，フォーシーズンカラー，RGB，HSL

1. 背景

1.1 パーソナルカラー

色は隣接する他の色の影響で本来の色から多少違って見えることがある。同じ色が環境によって別の色に見えることを対比現象と呼ぶが、それと同じような現象が人間と服の関係でも起こる。

人にはそれぞれ似合いやすい色と似合いにくい色がある。似合う色は肌の色を明るく見せて健康的な印象にする。似合う色とは赤や青など特定の色のことではなく、同じ色でもくすんだ色、鮮やかな色、淡い色など、色相・明度・彩度によって分類した色調のことである。個人独自の髪・肌・瞳などの身体色の色をベースとなっている色相や明度、彩度の度合いなどから共通要素ごとに分類したものに、それぞれ調和する色調がパーソナルカラーである。パーソナルカラーの色のグループは4種類あり、春・夏・秋・冬と呼ばれる。

身体色の特徴により分類するという考え方は、自分自身の色を客観的に把握することになり、カラーコーディネートにおいて「個人に似合う＝調和する」色を選び出す際に有効に働く。

アメリカの心理学者アルバート・メラビアンが1973年に提唱した「メラビアンの法則」では、話者が聴衆に与えるインパクトは視覚情報（服装、身だしなみ、表情、動作、態度など）が55%を占めるといふ。身体の露出部分にある程度のボリュームの衣類＝色を隣接させた場合、その反射光が個人の肌色にも強い影響を及ぼす。身につける色を選ぶ際、パーソナルカラーに該当する色から選ぶと共通要素を持った色同士の組み合わせとなるので、個人の全身像において色の調和が生まれ、個人を魅力的に見せ印象を良くしてくれる「色の演出効果」が期待される。逆にパーソナルカラー以外のグループの色を身につけると、その色同士の不調和により顔色をくすませたり黄ばんで見えたり、青白く不健康に見えたり、顔が実年齢より老けた印象になってしまうなどマイナスな印象を他人に与えてしまうことがある。

「パーソナルカラーは日焼けや加齢による影

響を受けることはなく、一生涯変わることはない。」と定義されている。

カラーアナリストとは肌・髪・瞳などを分析して肌質のグループを判定し、似合う色を提案していく技能者のことでパーソナルカラーの診断を行う人のことである。

1.2 パーソナルカラーを診断する要素

パーソナルカラーと身体色の調和において特に重要になるのは「露出している身体の部分」と「それに隣接している色とその分量」の関係である。フォーシーズンカラーも、あらゆる物体色と同様に反射光/透過光により生じる。衣類もまた、反射/透過の性質を持っている。反射光/透過光は、周囲の全方向に向かい拡散し、その分量によっては周囲の物体色＝見た目の色を変化させる場合もある。

1.3 アンダートーン

人間の身体色は、1人につき色相環上のいずれか1色の色が基本となって成立しているという考え方がアンダートーンである。アンダートーンを見極めることが似合う色と似合わない色を見出すために最も重要な要素である。アンダートーンには黄の色相に寄った暖色系のイエローベースと、色相環上の反対色にあたる青の色相に寄った寒色系のブルーベースの2種類に分類される。

人間の肌の色は皮膚下のメラニン色素の茶色、カロチンの黄色、動脈の赤色、動脈の青色によって構成され、個人によって異なる。動脈の赤色の影響が強い肌をイエローベース（ウォームアンダートーン）静脈の青色の影響が強い肌をブルーベース（クールアンダートーン）と呼ぶ。人種や性別、肌の色の明るさに関係なく、すべての人がどちらかに該当する。

また、肌色だけでなく、髪・目などの身体のすべてにおいて、基本的に1つのアンダートーンで統一されているものである。この2種類のアンダートーンを基準として、それぞれ同一のトーンを持つ色と組み合わせることで調和が生まれる。

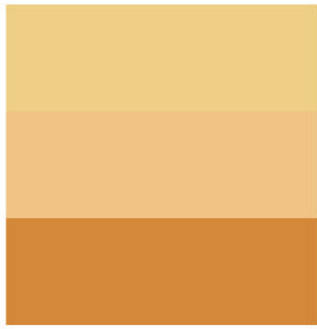


図1 イエローベースの肌色



図2 ブルーベースの肌色

1.4 フォーシーズンカラー

アンダートーンはその色調のイメージによって、それぞれさらに「透明感のある明るい色(ソフト)」と、「深みのある強い色(ハード)」の2種類に分類する。その結果得られる4つの分類の色のイメージを「ウォームソフト」は春、「ウォームハード」は秋、「クールソフト」は夏、「クールハード」は冬に対応させ「フォーシーズンカラー」と呼ぶ。この分類は色の「イメージ」の分類で各シーズンの明度や彩度の境界線がはっきりと分かれているわけではないがカラーアナリストは後述の手順で診断している。

(1) 色の特徴

文献によるとフォーシーズンカラーの各分担のイメージは次のように述べられている。

表1 フォーシーズンと色の3属性の関係

シーズン	色相	明度	彩度
春	イエローベース	中～高	中～高
秋	イエローベース	低～中	低～中
夏	ブルーベース	中～高	低～中
冬	ブルーベース	低・高	中・高

(a) 春

中～高明度，中～高彩度の，明るく澄んでいて全体的に黄みを帯びた柔らかい色。春に咲く草木のような透明感があり，柔らかさや明るさを感じさせる色が多い。春の季節のように快活で生き生きとした雰囲気。原色にわずかに黄色と白を混ぜたような色。メタリックカラーはゴールド。(図3)



図3 春の色調の例

(b) 秋

低～中明度，低～中彩度の黄みを帯びたくすんだ色。紅葉のような深みのある渋い色。原色に茶色を混ぜたような色。メタリックカラーはゴールド。(図4)



図4 秋の色調の例

(c)夏

中～高明度で低～中彩度の、青みを帯びて薄く柔らかいパステル調の色。またはスモーキーな薄い色。原色に白を混ぜたような色。上品で控えめなイメージ。オレンジは赤と黄の中間色であり、青みを全く含んでいないので、ブルーベースの肌色とは調和しにくい。メタリックカラーはシルバー、プラチナ。(図5)



図5 夏の色調の例

(d)冬

低明度または高明度で中彩度または高彩度の鮮やかではっきりとした強い色や、反対にほとんど白に近く冷たさを感じる色。原色。モノトーン。ビビッド・シャープ。オレンジは赤と黄の中間色であり、青みを全く含んでいないので、ブルーベースの肌色とは調和しにくい。メタリックカラーはシルバー、プラチナ。(図6)



図6 冬の色調の例

1.5 フォーシーズンカラーの判定

カラーアナリストがフォーシーズンカラーを判定する際、身体の部位として、肌・髪・瞳（虹彩）が重要となる。この部位の色の特徴が4タイプのどれに該当するかを見つけだし、最終的に判定する。

(1) 肌におけるフォーシーズンカラー

肌においてフォーシーズンカラーは次のような要素で分類されている。

(a)春

カロチンの量が多く、皮膚の黄色が動脈の赤い色の影響を受けた血色のいい肌。

(b)秋

春シーズンと比べて皮膚が薄いため動脈の赤色の影響が強い。カロチンの量が多いため、肌がオレンジがかっている。

(c)夏

メラニン、カロチンが少ないため日焼けしにくく、日焼けしてもすぐ赤くなりしばらくすると元に戻る。皮膚が薄く、静脈の青色が表面に表れている。

(d)冬

夏シーズンと比べると皮膚に厚みがあり、静脈の青はあまり強く表れない。日焼けしてすぐに黒くなるタイプは冬の場合が多い。陶器のようなすっきりした肌をしているので強い色を隣接させても肌色に変化がおきにくい。

(2) 髪におけるフォーシーズンカラー

髪においてフォーシーズンカラーは次のような色要素で分類されている。

(a)春

薄い茶色みのある柔らかい黒，ブラウン，ソフトブラウン，ダークブラウン

(b)秋

ダークブラウン，栗色，ゴールドンベージュ，赤や茶色がかった黒。いずれもくすんだ，マットな色味。

(c)夏

黒，アッシュブラウン，ソフトブラウン，ダークブラウン。いずれも柔らかくくすんだ色味。

(d)冬

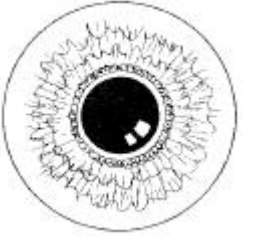
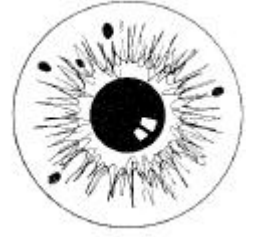
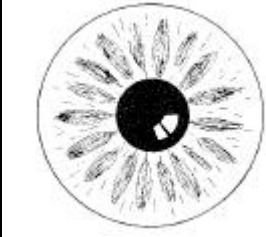
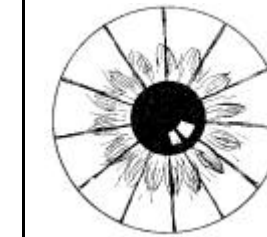
艶のある黒，焦げ茶色。

(3)瞳（虹彩）におけるフォーシーズンカラー

虹彩（瞳孔の周囲にある薄い膜）の色や模様にも個人差があり，シーズンによって特徴が異なる。

（表 2）アンダートーンをチェックの結果を確認するなど，少なくともこのシーズンではないであろうと予測する材料になる。シーズンの特徴がひとつだけの場合もあれば，複数のシーズンの特徴が含まれる場合もある。この虹彩による判定はどのシーズンかを定めるものではなく，少なくともこのシーズンではない，ということがわかる。

表2 フォーシーズンの虹彩の特徴

シーズン	春	秋	夏	冬
虹彩の模様				
模様の特徴	瞳孔のまわりに“日輪”と呼ばれる黄色っぽい輪がある	瞳孔の周りに“アズレック・サン”と呼ばれるオレンジっぽい星状のギザギザや，“スペック”と呼ばれるシミがある	全体にひび割れたガラスのようにもやもやした感じがある	瞳孔から虹彩に向かって何本ものスポークが走っている
色	ブラウン，ライトブラウン	ブラウン，緑みを感じる深いダークブラウン	グレーがかかった茶，またはソフトな茶	真っ黒またはダークブラウンで白目と黒目がはっきりしている

(4)頬（血色）におけるフォーシーズンカラー
イエローベースはオレンジがかった赤，コーラルピンクなど。

ブルーベースは青みがかかった赤やピンク。

(5)唇の色におけるフォーシーズンカラー
イエローベースはオレンジがかっている。
ブルーベースは紫がかっている。

1.6 パーソナルカラー診断

カラーアナリストは身体色（肌・髪・瞳（虹彩）・頬（血色）・唇の色）を見るだけでアンダートーンを判断するのではなく，様々なテストを行い判断している。

(1) カラー診断に必要な道具

カラーアナリストが診断に用いる道具は以下のものである。

- ・ ブルーベース，イエローベースのファンデーション
- ・ マグナライト（アイパターンを見るライト）
- ・ 各シーズンのカラードレープ（色の布のこと。50×60 cmくらいの大きさ。グレー～黒，赤，ピンク，オレンジ，茶色，黄色，緑，青，紫，白を基準としたフォーシーズンカラー。色シーズンにつき約30～40色くらい）



図6 カラードレープとドレーピングの様子

- ・ 鏡（胸元から顔全体が十分に映る程度の大きさ）
- ・ 胸元を覆う白い布

(2) カラー診断に最適な場所

蛍光灯などの人口的な光の下では本来の肌色とは違って見えてしまうおそれがあるため，診断は太陽光がゆるやかに差し込む窓辺などで行う。

(3) 診断の手順

おおよそ，カラーアナリストは次のような手順で活動し，パーソナルカラーの診断を行っている。

(a) アンダートーンチェック

腕の内側にファンデーションを塗ってアンダートーンがブルーベースかイエローベースかを調べる。腕の内側で判定する理由は，紫外線などの外的ダメージによる肌色の変化が比較のおきていない，肌本来の色の部位だからである。この部位で判定することで，より正確な判定をすることができる。

片方の腕に明度・彩度・色相の異なる数種類（例えば3種類）のイエローベースのファンデーションを等間隔に直径2センチ程度の範囲に肌の色が完全に隠れる程度の量を塗る。もう片方の腕にもブルーベースのファンデーションを同様に塗る。ファンデーションを塗った両腕を見比べて，どちらのファンデーションがより肌の色と調和しているかを判断する。数種類塗った中で，どの色が1番肌に近いか，どちらのファンデーションの色調が肌と近いか，どちらのファンデーションの周りの肌が暗くなったりくすんだりせず綺麗に見えるかを比較する。比較した結果，調和がとれているほうがその人のアンダートーンであると判定出来る。

(b) アイパターンチェック

虹彩（瞳孔の周囲にある薄い膜）の色や模様の微妙な違いを観察する。前述の表2の特徴を元に，可能性のないシーズンを消去法で候補からは省く判断に利用する。

(c) カラードレーピング

首から胸の辺りまでを，着ている服の色の影響が出ないような分厚い白い布で覆う。鏡の前でドレープと呼ばれる布を当て，顔色の変化を確かめる。ドレーピングの方法は2通りある。

方法1

同一色相で色調の異なる各シーズンのドレープ4種類を顔の下に当てて顔色の変化をみる。例えば青ならば，春は「黄みを含んだ明るい澄んだ青」秋は「黄みの強いくすんだ青」夏は「グレーがか

った淡い青」冬は「鮮やかな青」を重ね、顔の下に当て、それぞれの色をめくったり戻したりして、ドレープの色が変わる瞬間の肌色と下記のチェック項目の変化をよく観察する。同様に、色相の数だけ繰り返して観察する。その結果、どのシーズンが1番肌色とよく調和しているのかを判断する。

ドレーピング時に注意して観察する項目

- ・ 鼻の横に影が出てないか
- ・ 口の横にほうれい線がでない、または目立たないか
- ・ 頬の赤みがきれいか
- ・ 肌のキメが整って見えるか
- ・ 顔全体の色がくすまないか
- ・ シミや吹き出物の跡が目立たないか
- ・ 歯が黄ばんで見えないか
- ・ 男性の場合は、髭そり跡が目立たないか

方法2

まず、ひとつのシーズンの複数の色相のドレープを続けて当て、次に別のシーズンのドレープを当て、はじめのシーズンと次のシーズンの色調のどちらがより似合うかを判断する。これを繰り返して、フォーシーズンのどのシーズンが1番似合うかを導き出す。この場合も同様に上記の項目を観察して肌色の变化とあわせて判断する。

2. 研究の目的

このようにフォーシーズンカラーは肌や髪や目の色だけを見て判定をするのではなくさまざまな色の布を顔の下に当て、肌の色との対比を見るなど様々な手順をふんで判定している。

これらの診断の多くは複数の色を並べた比較であり、カラーアナリストは経験によって判断する力を養っている。

そこで、本研究ではパーソナルカラーの診断を行いたい人が、簡単な手法で、自らのパーソナルカラーを判定できるようにカラーアナリストの活動を整理・分析をおこなった。そのうちの一部であるアンダートーンチェックを試行的にコンピュータにて診断する仕組みを準備し、カラーアナリ

ストの判定との差異を比較することで、その仕組みの有効性を検証することを目的とする。アンダートーンの判定をコンピュータなどでいかに支援できるかを検討することにした。

3. 「調和」の判定

調和している色は色相環的に2つの色の距離が短いものであると仮説をたててその検証を試みた。

3.1 カラーアナリストによる判定

明度・彩度・色相の異なるイエローベース、ブルーベース各3色の直径およそ2センチのシール状アンダートーン判定紙(図7)を用意し、左にイエローベース、右にブルーベースの判定紙をそれぞれ被験者の腕の内側に等間隔に貼る。両腕を見比べてどちらのアンダートーンがより肌の色と調和しているかを判断する。判断するときのポイントはファンデーションで判定する場合と同じく、数種類の肌色の中で、どの色が1番肌に近いと感じるか、どちらの色調が肌と近いと感じるか、どちらの判定紙の周りの肌が暗くなったりくすんだりせず綺麗に見えるかを比較する。比較した結果、調和がとれているほうをその人のアンダートーンであると判定する。



図7 アンダートーン判定の肌色
(左イエローベース、右ブルーベース)



図8 カラーアナリストによる
アンダートーン判定の様子

表3 カラーアナリストによる判定結果

被験者	判定結果
1	ブルーベース
2	ブルーベース
3	ブルーベース
4	ブルーベース
5	ブルーベース
6	ブルーベース
7	ブルーベース
8	ブルーベース
9	ブルーベース
10	ブルーベース
11	ブルーベース
12	ブルーベース
13	ブルーベース
14	ブルーベース
15	ブルーベース
16	ブルーベース
17	ブルーベース
18	ブルーベース
19	ブルーベース
20	ブルーベース
21	ブルーベース
22	ブルーベース

3.2 コンピュータによる判定

3.1 で判定に用いた6色をスキャナーでコンピ

ュータ内に取り込み, RGB と HSL (色相, 彩度, 明度) の2通りについてそれぞれ値を測定し, 元データとしてサンプリングした。

表4 RGB 値と HSL 値

アンダートーン	R	G	B	H	S	L	
イエローベース	Y-1	240	211	151	29	191	196
	Y-2	239	190	120	25	201	180
	Y-3	211	136	46	23	166	129
ブルーベース	B-1	236	209	187	19	144	212
	B-2	239	189	136	22	195	188
	B-3	207	146	110	16	128	159

次に被験者の腕の内側の肌を自然光の下でデジタルカメラで撮影し, コンピュータで RGB と HSL を測定した。

判定色と, この被験者の色との調和は RGB・HSL をそれぞれ3次元ととらえ, その2点間の距離が近いことと仮定した。

(1) RGB による判定

判定色を (R_0, G_0, B_0) , 被験者を (R_1, G_1, B_1) とし, 2点の距離を次の式で求めた。

$$\sqrt{(R_0 - R_1)^2 + (G_0 - G_1)^2 + (B_0 - B_1)^2}$$

以上の計算式の結果を表8に示した。この計算式から得た数値の内, 最小値をアンダートーンとした。さらにこの結果とカラーアナリストの判定が一致しているかどうか表5で比較した。

(2) HSL による判定

判定色を (H_0, S_0, L_0) , 被験者を (H_1, S_1, L_1) とし, 2点の距離を次の式で求めた。

$$\sqrt{(H_0 - H_1)^2 + (S_0 - S_1)^2 + (L_0 - L_1)^2}$$

以上の計算式の結果を表9に示した。この計算式から得た数値の内, 最小値をアンダートーンとした。さらにこの結果とカラーアナリストの判定が一致しているかどうか表7で比較した。

表5 RGB 値による判定と
カラーアナリストによる判定の比較

被験者	カラーアナリスト	RGB	一致
1	ブルーベース	ブルーベース	
2	ブルーベース	ブルーベース	
3	ブルーベース	ブルーベース	
4	ブルーベース	ブルーベース	
5	ブルーベース	ブルーベース	
6	ブルーベース	ブルーベース	
7	ブルーベース	ブルーベース	
8	ブルーベース	ブルーベース	
9	ブルーベース	ブルーベース	
10	ブルーベース	ブルーベース	
11	ブルーベース	ブルーベース	
12	ブルーベース	ブルーベース	
13	ブルーベース	ブルーベース	
14	ブルーベース	ブルーベース	
15	ブルーベース	ブルーベース	
16	ブルーベース	ブルーベース	
17	ブルーベース	ブルーベース	
18	ブルーベース	ブルーベース	
19	ブルーベース	ブルーベース	
20	ブルーベース	ブルーベース	
21	ブルーベース	ブルーベース	
22	ブルーベース	ブルーベース	

表7 HSL 値による判定と
カラーアナリストによる判定の比較

被験者	HSL	一致
1	ブルーベース	
2	ブルーベース	
3	ブルーベース	
4	ブルーベース	
5	ブルーベース	
6	ブルーベース	
7	ブルーベース	
8	ブルーベース	
9	ブルーベース	
10	ブルーベース	
11	ブルーベース	
12	ブルーベース	
13	ブルーベース	
14	ブルーベース	
15	ブルーベース	
16	ブルーベース	
17	ブルーベース	
18	ブルーベース	
19	イエローベース	×
20	ブルーベース	
21	イエローベース	×
22	ブルーベース	

4. 結果

表5や表7のように、カラーアナリストの判定と、RGB・HSLの値による判定を比較すると、RGBの方が高い確率でカラーアナリストと同じ判定となった。(表6)

表6 カラーアナリストの判定と
RGB・HSL 値による判定の比較

	RGB	HSL
カラーアナリストと同じ判定結果	22名	20名
カラーアナリストと違う判定結果	0名	2名

5. 考察

RGB 値による計算式で求めた結果、カラーアナリストの判定とが同じものであった。ゆえにアンダートーンの判定には、この計算式で求める方法でも同じ結果を得られる可能性が提示できた。HSL 値で求めた結果は22人中2人が違う結果になった。よってアンダートーンはRGB 値による判定のほうが有効であるといえる。

しかし、アンダートーンの判定の為に22人の肌色をカラーアナリストとコンピュータにより判定したが、イエローベースの被験者のデータを得ることができなかつたため、RGB 値による判定の有

効性には更なる検証が必要である。

表8 RGB 値による被験者と各判定色との距離

被験者	R	G	B	イエローベース			ブルーベース		
				Y-1	Y-2	Y-3	B-1	B-2	B-3
1	207	160	140	62	48	97	74	43	<u>33</u>
2	172	156	143	88	79	106	94	75	<u>49</u>
3	199	159	124	72	51	82	89	51	<u>21</u>
4	185	178	172	67	76	135	<u>62</u>	66	73
5	233	192	172	29	52	140	<u>23</u>	37	81
6	288	184	159	56	63	145	64	<u>54</u>	102
7	212	185	168	42	55	131	<u>39</u>	42	70
8	252	193	189	44	70	159	<u>23</u>	55	102
9	255	207	195	47	79	171	<u>21</u>	64	115
10	232	181	164	34	45	128	36	<u>30</u>	69
11	233	185	181	40	61	145	<u>25</u>	46	85
12	232	189	183	40	63	148	<u>21</u>	48	88
13	193	154	137	59	61	94	86	58	<u>31</u>
14	235	186	154	26	34	121	40	<u>19</u>	66
15	234	195	178	32	58	146	<u>17</u>	43	88
16	249	206	172	23	55	149	<u>20</u>	41	96
17	217	179	142	40	33	105	57	<u>25</u>	47
18	229	198	170	26	52	140	<u>21</u>	37	82
19	237	189	151	22	31	120	41	<u>15</u>	67
20	220	173	147	43	37	108	56	<u>27</u>	48
21	251	198	144	18	28	123	47	<u>17</u>	76
22	239	189	136	27	16	108	55	<u>0</u>	60

6.まとめ

パーソナルカラーを判定するにはさまざまな手順を踏んで判断しなくてはならない。これらの診断はカラーアナリストの知識と経験が必要である。本研究ではパーソナルカラーの診断を行いたい人が、簡単な手法で、自らのパーソナルカラーを判定できるように、パーソナルカラー判定の第1段階であるアンダートーンの判定をコンピュータなどでいかに支援できるかを検討することにした。

被験者の肌を RGB 値, HSL 値の 2 種類測定し,

その結果得られた判定とカラーアナリストによる判定との差異を比較することで、その仕組みの有効性を検証した。

今回はカラーアナリストによりイエローベースと判定された被験者のデータを得ることはできなかった。しかし、得られた被験者のデータからは RGB 値によるアンダートーンの判定がカラーアナリストによる判定と一致した。ゆえにアンダートーンの判定には、判定色との RGB 値の 3 点間の距離で求める方法でも同じ結果を得られる可能性が提示できた。

表9 HSL 値による被験者と各判定色との距離

被験者	H	S	L	イエローベース			ブルーベース		
				Y-1	Y-2	Y-3	B-1	B-2	B-3
1	13	105	174	90	97	76	55	92	<u>28</u>
2	19	38	158	158	165	131	119	160	<u>90</u>
3	20	102	162	96	101	72	65	97	<u>26</u>
4	20	22	179	170	179	152	126	173	<u>108</u>
5	14	148	203	46	59	77	<u>11</u>	50	48
6	15	143	194	50	60	69	<u>18</u>	53	38
7	16	86	190	106	116	101	62	109	<u>52</u>
8	3	233	221	55	56	116	91	<u>54</u>	123
9	20	102	162	96	101	72	65	97	<u>26</u>
10	11	152	198	43	54	71	<u>18</u>	45	46
11	3	138	207	60	72	85	<u>18</u>	63	51
12	5	132	208	65	77	88	<u>19</u>	68	50
13	13	79	165	117	124	95	80	119	<u>49</u>
14	17	171	195	23	34	66	32	<u>25</u>	56
15	13	146	206	49	62	80	<u>9</u>	53	50
16	19	221	211	35	37	99	77	<u>35</u>	107
17	21	127	180	66	74	64	36	68	<u>22</u>
18	20	136	200	56	68	77	<u>14</u>	60	42
19	19	180	194	<u>15</u>	26	67	40	16	63
20	15	130	184	64	72	66	32	65	<u>25</u>
21	21	237	198	47	<u>40</u>	99	94	43	116
22	22	195	188	11	10	66	56	<u>0</u>	73

7. 今後の課題

本研究ではアンダートーン採集の被験者が、ブルーベースの人のみとなってしまったため、カラーアナリストによりイエローベースと判定された被験者のデータを収集し、計算式の有効性の検証を行う課題が残されている。また、フォーシーズンカラーの判定のための、アンダートーン判定以外のカラーアナリストの活動を、いかにコンピュータが支援できるのかについての課題が残されている。

謝辞

最後になりましたが、本研究にあたり、ご指導して下さった伊藤剛和先生と、調査にご協力いただいた情報コミュニケーション学科の4回生、聴講生の皆さんに心より感謝いたします。

参考文献

- (1) 桶村久美子：“似合う色がわかる本 Version2”，中継出版，東京（2002）
- (2) 高坂美紀：“カラーコーディネーターのすべてがわかる本”，オーエス出版社，東京（1997）

- (3) カラー集団「トータリア」編：“カラーコーディネート自由自在”，講談社，東京（1996）
- (4) 永田康弘，野坂瑛子：“色彩基本ブック”，新星出版社，東京（2001）
- (5) ファッションカラー編集部 編：“おしゃれな色の選び方”，日本色研究事業（1999）
- (6) COLLAR WORLD：
<http://www.kdn.gr.jp/~kyunitan/colorworld/index2.html>
- (7) kristall+：
<http://homepage1.nifty.com/kristall-plus/index.htm>
- (8) koguma sutdio：
<http://www.koguma.com/index.htm>
- (9) Best Color Room ALICE：
<http://www.i-alice.jp/index.html>
- (10) Personal Collar：
<http://www.cosmo-shopping.com/color/index.html>
- (11) Collar-coordinator Personalcollar：
<http://www.happyweb.jp/eiko/>
- (12) PersonalCollar：
<http://www.geocities.co.jp/Milano/8673/personal.html>
- (13)「ユニバーサルカラーインスティテュート [tm]」インターナショナル：
<http://www.b-ycolor.com/index.htm>