

肌色

肌色を科学する 一第2回一

Colorimetric Approach to the Skin Color

吉川 拓伸

Hironobu Yoshikawa

株式会社資生堂ビューティーサイエンス研究所
Institute of Beauty Sciences, SHISEIDO Co., Ltd

1. 世界の肌色データ

前号では日本(首都圏)の女性の肌色データを紹介したが、同様の測定を日本以外の様々な国や地域でも行っている。色彩計とコンピュータを担ぎ、税関で怪しまれながらコツコツとデータを集めてきた結果得られたものが図1の世界の肌色データである。日本は単民族国家に近い状態であるが、国や地域によっては複数の人種や民族で構成されていたり、人種間で混じり合っているため、肌色の特徴を簡単に説明するのは難しい。よってその国・地域で代表的な人種の人(アメリカではコーカソイドとネグロイドの両方、オセアニアはコーカソイド、アフリカは在日のネグロイドを測定した)を対象として調査を行った。

日本を基準にするとアメリカ・ヨーロッパ・オセアニア地域の肌は赤みで(逆に言うと日本人の肌は黄みで)、アフリカの肌は黒い。東アジアの肌は日本とほ

ぼ同等であり、東南アジアの肌は東アジアとアフリカの間位置する。

彩度-明度の平面をみると明度5前後を境として、それ以下の明度では彩度との相関が正となる。明度が低くなるにつれ彩度も低くなり、黒に近づく。

このエリアに位置するアフリカのネグロイドの黒い肌は我々日本人にとって最も遠い存在である。俗に「黒人」と呼ばれるように黒に近い肌を持つネグロイドは全て同じように黒いと思いがちだが、実際には東南アジアの肌色に近い浅黒い人から本当に「黒」という印象の人までさまざまである。

ネグロイドの肌色で興味深いものは手の甲と手のひらの色の差である。手のひらではメラニン色素を生成する酵素が働かないためメラニンが生成されず、黒くはならない¹⁾。よって手の甲が非常に黒いネグロイドでは手の甲と手のひらの差が非常に大きくなる。

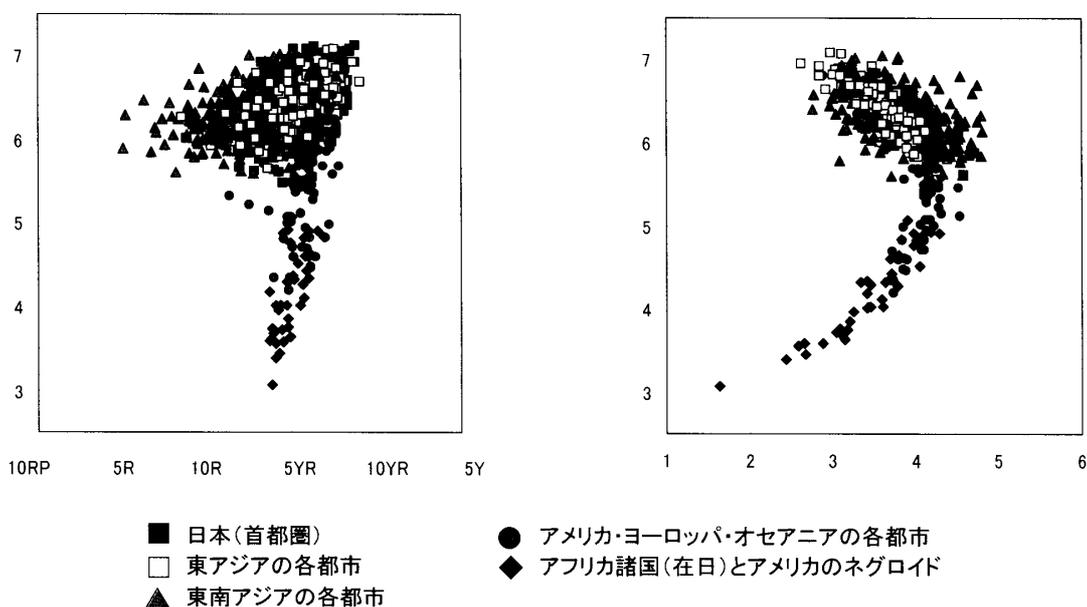


図1 世界の肌色データ

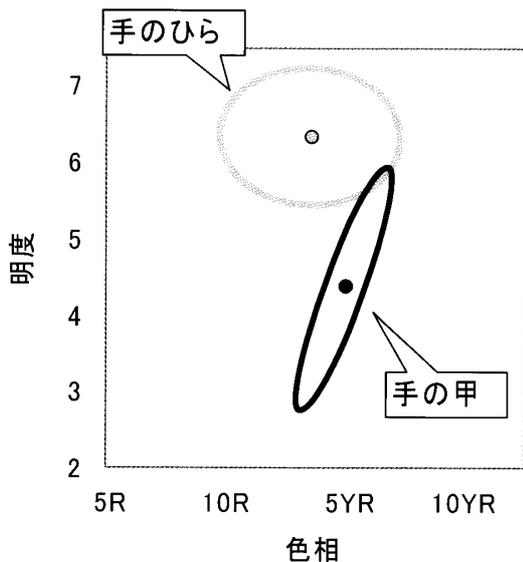


図2 ネグロイドの手のひら・手の甲の平均値と95%信頼楕円

図2に在日のネグロイドの手の甲と手のひらの肌の平均値と95%信頼楕円を示す。手の甲と手のひらの ΔE^*ab の平均は約20と同じ肌色であるのに非常に大きな色の差がある。

以上のように一言で肌色といっても多種多様であり、日本人のデータだけなら「八」の字になっていた分布図も世界各国のデータを入れると非常に複雑な分布となる。

2. 世界の肌色嗜好

世界の肌色測定データが様々であると同様に、世界の肌色嗜好も様々である。「どのような肌色になりたいか？」はその国の文化と密接に関係し、お国柄が反映されている。

日本をはじめとする東アジアおよび東南アジアでは一般に白肌嗜好があり、多くの人が現在より色白になりたいという願望を持っている。しかし欧米のコーカソイドの人たちには白くなりたいという人は少なく、逆に健康的に見せたいという意向から進んで日やけをする人が多い。

図3および図4にシンガポールとパリの女性の肌色データと肌色嗜好を示す。肌色の明るさに関する嗜好は「現在より明るい・やや明るい・同じ・やや暗い・暗い」の中から選ぶというアンケートにより求めた。色み(赤み-黄み)に関しても同様である。矢印の始点が測定したほおの肌色データであり、矢印の向きと長さはアンケート結果を適当なルールで色彩値の変化量

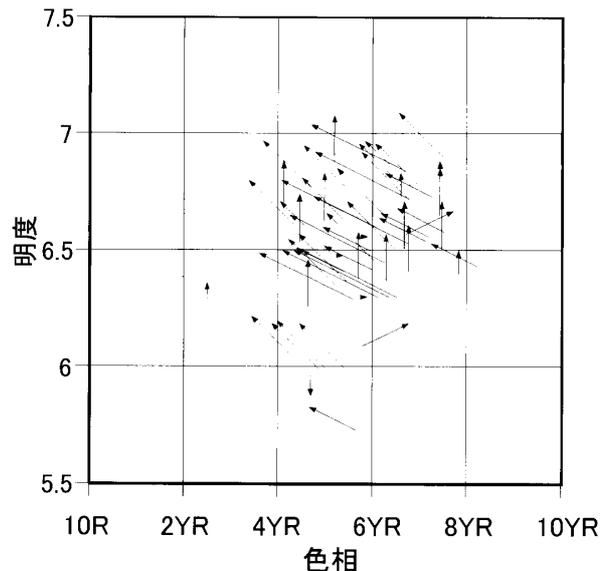


図3 シンガポール女性の肌色データと肌色嗜好
矢印の始点が肌色測定値、終点が嗜好する肌色
矢印の線の部分がなく先端の▲のみのデータは「現状維持」を希望していることを表す

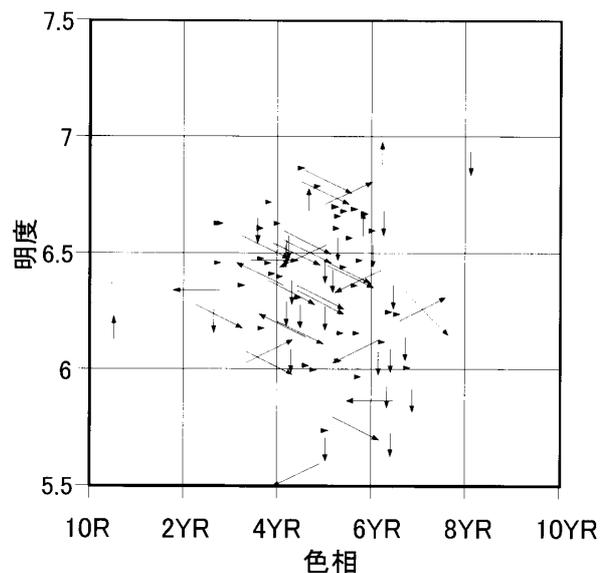


図4 パリ女性の肌色データと肌色嗜好

に置き換え求めた。矢印の終点が厳密にその人の嗜好する肌色を示すものではないが、嗜好方向と量を間接的に表しているといえる。

シンガポールとパリの肌の明度はほぼ同じであるが肌色嗜好は全く異なる。シンガポールでは現在より(赤みで)白い肌色になりたいという人が多い。逆にパリでは現在とほぼ同じ明るさか、より暗い肌色になりたいという人が多く、明るくなりたい人は1割もない。

3. 肌色の加齢変化

もう一度日本の肌色データに話を戻し、肌色の变化について考えていく。

非常に乱暴な言い方であるが、残念なことに肌にとって年をとるということは、紫外線や乾燥など肌に悪影響を与える「外乱」をそれだけ多く経験するということである。また代謝の低下といった「内乱」も加わり、しみ・そばかすの増加や血行不良、皮膚細胞の生まれ変わりの停滞など様々な皮膚機能の低下が見られるようになる。その結果肌色も変化していく。

20代～50代まで各年代女性のほおの平均値と95%信頼楕円を図5に示す。平均値を見ると加齢により黒くなっていくのがわかる。また図6は多くの女性の顔写真をモーフィングして作った各年代の「平均顔²⁾」に、各年代の平均肌色データを反映させた「平均顔色」である。モーフィングにはGRYPHON社の

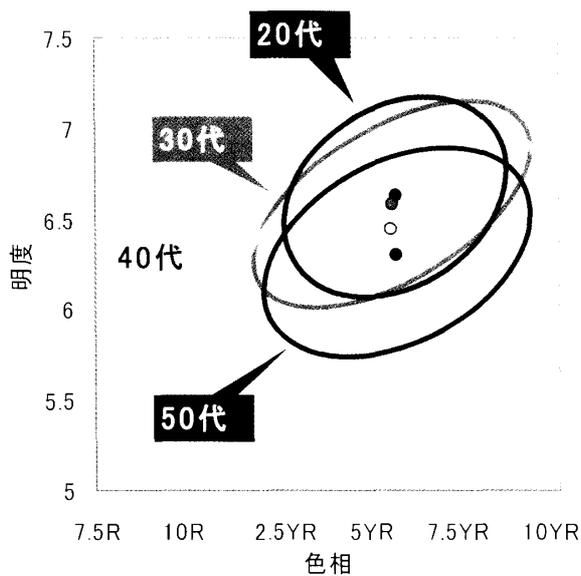


図5 各年代女性のほおの平均値と95%信頼楕円

MORPHを用いて行い、ほおの測色値が上記の各年代の平均肌色になるように色調整を行った。顔全体の肌色の加齢変化を保障するものではないが大まかには再現できおり、色彩計による肌色データを視覚的にとらえることができる。

加齢により肌色の平均値だけでなく、その分布も変化する。20代の信頼楕円は小さく、肌色が色白の領域に集中しているが、年齢が上がるにつれ、分布が広がっていく。これは前述の「外乱」をいかに浴びず、また浴びたとしてもそのダメージをどれだけ補填したかが人によって異なるからである。具体的に言えばこまめに日焼け止めを塗り、化粧水・乳液などで肌にうるおいを、美容液やクリームで活力を与えれば、その分外乱による加齢変化を受けず肌色の変化が小さくなる。

平均値だけを見ると50代の肌色は20代の肌色より黒いが、分布を見ると両者はかなり重なっており、当然20代よりも白い50代も存在する。加齢によって肌色は黒くなっていくが、日ごろの肌のお手入れをしっかりと行えば20代の頃と同じ程度の白い肌をキープする事も可能ということを表している。女性にとっては希望の湧く、化粧品メーカーの研究員にとっては日ごろの努力が報われる、嬉しい事実を示している。

4. 肌色の季節変化

四季がある日本では、季節が移るにつれ気候が変化し、それに伴い草花や風景も美しく変わっていく。同様に我々の体を彩る肌色も季節によって変化していくのだろうか？

図7は女性同一人の夏(8月下旬)と冬(12月下旬)のほおの肌色の平均値と95%信頼楕円を比較したものである。夏の方が黄黒く、冬の方が赤白い結果とな



図6 各年代の平均顔色

った。この原因として夏に関しては、「紫外線量が多くメラニン色素が生成されやすい」こと、冬に関しては「紫外線量が少なく、屋外と屋内の気温差により血管が拡張し赤くなりやすい」ことが考えられる。

しかし変化量の平均は $\Delta E^*ab=1.9$ と小さい。これは紫外線の有害性とそれを防御するための日焼け止めの使用が一般的に広まることで夏にそれほど日焼けをしなくなり、温暖化の影響により冬でもそれほど気温差を経験しなくなった為であると考えられる。

顔の日焼けは誰もが気にしており、しかも最近のファンデーションにはある程度の紫外線防御機能が備わっているため、特に意識して日焼け止めを塗らなくとも紫外線は防御できる。しかし顔だけに注意が向いて、

その他の部位を忘れてはいないだろうか？ほおと同様に首と手の甲の夏と冬の差を見てみると、この2箇所は夏に大きく明度が下がることがわかる(図8参照)。しかも「日焼けしたくない」と考えている人に比べ「特に意識しない」と答えた人はさらに明度が低下する(ちなみに、このご時世「日焼けしたい」と答えた人はいなかった)。

首の明度が下がりほおとの色差が大きくなると、(ほおに合わせて選んだ)ファンデーションを塗ったとき顔と首との境界が目立ち、不自然な仕上がりになってしまう。夏場にファンデーションを購入する際は単純に普段使っている号数を買うのではなく、実際に塗布して確認してから購入すると失敗しない。

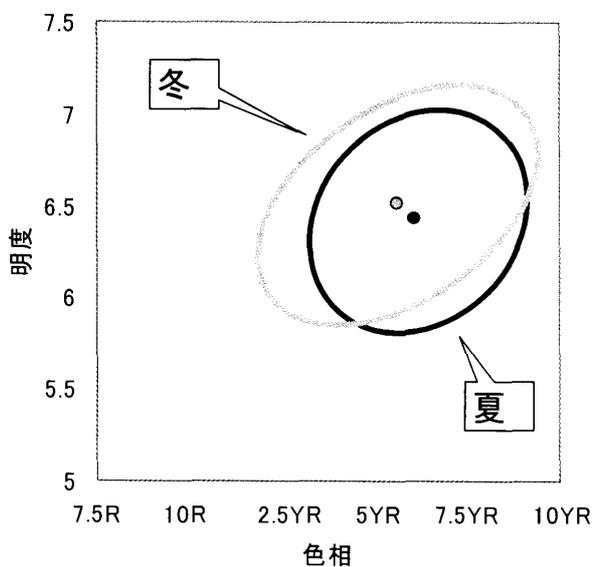


図7 同一人の夏(8月下旬)と冬(12月下旬)のほおの肌の平均値と95%信頼楕円

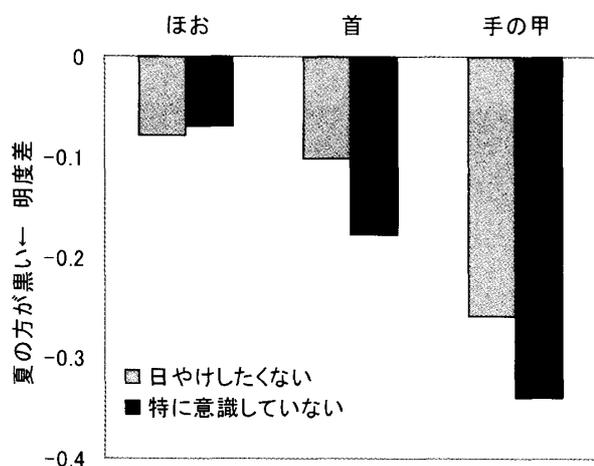


図8 同一人のほお・首・手の甲の明度の季節変化
8月の明度から12月の明度を引いた結果

5. 肌色の性差³⁾

これまで雑誌やテレビなどメディアを彩ることが多く、数多くの研究がなされている女性の肌色についてのみ述べてきた。しかし最近では男性用のスキンケア化粧品、さらにはファンデーションも販売されており、男性の肌に対する意識も高まっている。そこで23歳~58歳の男性27名のほおの肌色データを前回紹介した女性の肌色と比較したグラフを図9に示し、考察する。

色相に関して性差はないが、明度に関しては男性の方が平均で0.3低く、黒い肌色となっている。この原因は先天的なものではなく、「女性は女性らしく」、「男性は男性らしく」という社会からの要求によるところが大きい。肌が白い方が「女性らしい」と感じる傾向

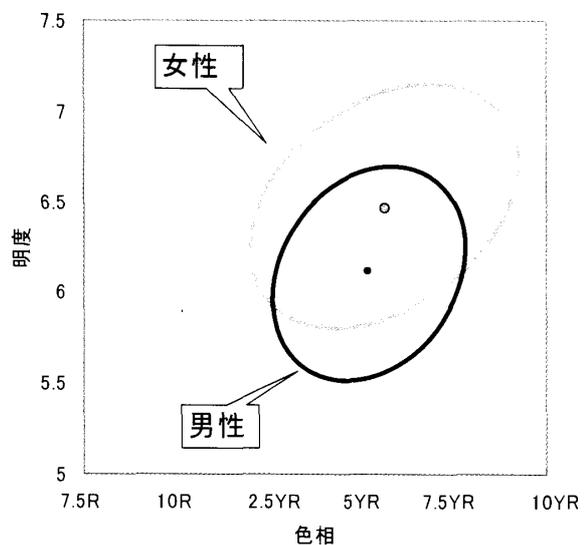


図9 男女の肌色平均値と95%信頼楕円

があり⁴⁾、世の女性はその作り上げられた女性像に近づくため日やけ止めや美白化粧品を使用する。男性の場合はその逆であり、意識的に肌を白くしようとはしない。結果として上記の明度の差になったと考えられる。

また女性の肌色は性周期によっても影響を受け、皮膚温が低くなる卵胞期は肌色が黄みよりになることがわかっている⁵⁾。

今回は肌色と関連が深い化粧品であるファンデーションに関連した事例等を紹介する予定です。

6. 引用文献

- 1) 安田利顕, 漆畑修: 美容のヒフ科学 第7版 第2章, 南山堂(1979) 35-134
- 2) 高野ルリ子: 顔の魅力と年代・印象との関連について, 日本心理学会 第64回大会発表論文集 (2000) 138
- 3) 東京商工会議所編: カラーコーディネーションの実際 ファッション色彩 第2章, 中央経済社 (2003) 28-40
- 4) 山田雅子, 齋藤美穂: 顔の性別認知における肌色効果, 日本色彩学会誌, 28-2 (2004) 74-85
- 5) 村澤博人, 佐藤敏子: 肌色をもっときれいにする本 第2章, ポーラ文化研究所 (1999) 42-91