

コ・デンタルスタッフに適したユニフォームの色彩イメージ調査

木暮ミカ, 金子 潤¹, 五十嵐雅子, 植木一範明倫短期大学 歯科技工士学科 ¹ 歯科衛生士学科

A Study on the Color of Uniform Imagery-suitable for Co-Dental Staff

Mika Kogure, Jun Kaneko¹, Masako Ikarashil, Kazunori Ueki*Departments of Dental Technology and ¹Dental Hygiene and Welfare, Meirin College*

業務用ユニフォームには様々な目的に応じた色彩設計・デザインが施されている。特に医療用ものは医療行為を効率よく機能させるための機能デザインが優先されているが、必ずしも患者にとって快適な色彩設計であるとは言い難い。今回、順位法とSD法によるアンケートを行い、歯科医療施設におけるコ・デンタルスタッフのユニフォームに適する色彩イメージを調査した。

その結果、1) Whiteが最もユニフォームに適している色であると感じる人が多かった。2) 色彩感情の因子としては「Hospitalityを表す因子」、「Individualityを表す因子」および「Activityを表す因子」という3因子が抽出され、Pale Toneが全ての因子において高得点であった。

以上のことよりコ・デンタルスタッフのユニフォームに適する色彩イメージは高明度・低彩度色の評価が高いことが今回の調査で明らかになった。

キーワード：歯科医療用ユニフォーム, 色彩設計, 対比現象, 色彩調節, 色彩心理

Color and shape/figure of business-use uniforms are usually designed according to their objects. Their functional design which makes medical treatments more effective is a priority over their color for the medical uniforms; however, they are not always comfortable for patients. In this investigation, a questionnaire was given to determine color designs imagery-suitable for the staff in dental clinics by the ranking and SD methods.

The results were: (1) Many people think that white was the most suitable color for dental staff. (2) "Hospitality", "Activity", and "Individuality" were the three factors extracted as color feelings, and the Pale-Tone acquired the highest scores in each factor.

Based on these results, it was suggested that colors of high brightness and low chroma were thought to be suitable for the image of dental staff.

Keywords : Uniform for dental staffs, Color design, Simultaneous contrast, Color regulation, Color psychology

緒 言

我が国における医療現場でのユニフォームに関して、以前は医療行為を効率よく機能させるために極めてシンプルなものが常識とされていたが、現在ではその医療機関のイメージを患者にアピールする手段として、より个性的で多色使いのものが導入されるようになってきた。この傾向は特に競争原理の働

く個人病院において顕著である。しかし、コ・デンタルスタッフは歯科医師の視界に入る位置で作業するため、特にシェード・テイキング時の視感比色判断に影響を及ぼさないように、着用するユニフォームについては適切な色彩調節が施されなければならない。また治療を受けに来た患者に不快な感情を抱かせないように配慮も必要であるため、診療衣の色彩は単純に着用する人間の嗜好のみで選択すべき

性格のものではないと思われる。

本研究では歯科医療空間における最適な色彩を提案することを目的とし、コ・デンタルスタッフに適したユニフォームの色彩とはどのようなものかを検討するために、一般的な歯科医療施設におけるコ・デンタルスタッフのユニフォームに適する色彩イメージのアンケート調査を行い、この結果を因子分析することにより得た感性パラメータを軸として形成される心理空間を検証した。

対象と方法

1. 被験者：明倫短期大学学生および教員，歯科医師，歯科衛生士計244人（男48人/女175人）
2. 調査方法と時期：平成14年11～12月に明倫短期大学において以下の項目に基づいて施行した。

1) シミュレーション画像の作成（図1）

- (1) 背景イメージは，新潟県および長野県の歯科大学附属病院の内装色彩について聞き取り調査を行ったところ，全病院で白を用いていたことより，背景は白を基調とした院内をイメージした。
- (2) 人物イメージは，一般的なデザインの医療用ユニフォームを着用した男女の画像を作成し，これを人物イメージとした。
- (3) 色刺激は，国内外の医療用ユニフォームのカ

タログに呈示されている20色を選定し，各色を日本色研のPCCS表色系システムに準拠して6つのカラートーンに分類した（表1）。なお，シミュレーション画像の作成にはフォトレタッチソフトウェアAdobe PhotoShop®を用いた。

2) 手順

- (1) 選択順位法による評価として，20のシミュレーション画像を一枚ずつ提示し，コ・デンタルスタッフに適していると思うものを第一位から第三位まで選択させた。
- (2) SD法（semantic differential method）による各カラートーンの印象評価として，20色をカラートーン別に6分類したシミュレーション画像を提示し，色彩・デザイン分野で用いられる様々な感性的なイメージを含意する形容詞の中から選出した20対になる40用語（以下，



図1 シミュレーション画像

表1 色刺激

TONE		COLOR			MUNSELL RENOTATION DATA		
A: Pale Tone (Warm)	① P2		② P6		③ P8		4R 8.5/2.0 5Y 9.0/2.08 YR 9.0/2.0
B: Pale Tone (Cool)	④ P18		⑤ P12		⑥ W		3PB 8.0/2.0 3G 8.5/2.0 n-9.5
C: Vivid Tone (Warm)	⑦ V2		⑧ V5		⑨ V8		4R 4.5/14.0 4YR 6.0/14.0 5Y 8.0/14.0
D: Vivid Tone (Cool)	⑩ V18		⑪ V12		⑫ V20		3PB 3.5/11.5 3G 5.5/11.0 9PB 3.5/11.5
E: Right Grayish Tone	⑬ Gy-7.5		⑭ ltg2		⑮ ltg6		n-7.5 4R 7.0/2.0 8YR 7.5/2.0
F: Dull Tone	⑯ d8		⑰ d2		⑱ Gy-5.5		5Y 6.0/6.0 4R 4.5/6.5 n-5.5
	⑲ d18		⑳ d20				3PB 3.5/5.5 9PB 3.5/5.5

感性対語と総称する) について, どの程度当てはまるか5段階で評価させた(図2).

3. 観察条件: JIS規格 (JIS Z 8723) に準拠し, 観察面照度は800Lux, 距離は30cmとした.
4. 統計解析: 選択順位法による結果の分析には $p < 0.05$ を有意レベルとした χ^2 検定を, SD法による各カラートーンの印象評価には因子分析(主因子法, バリマックス回転)を用いた.

年齢: 歳 性別: 男/女 所属: 歯科技工士学科/歯科衛生士学科
 職種 (歯科医師・歯科技工士・歯科衛生士・教員・学生)

1. コ・デンタルスタッフのユニフォームに最もふさわしいと思われる色を上位3位までご回答下さい。
2. 各イメージ画の印象について該当する位置に○をつけてください。

	非 常 に	や や	同 程 度	や や	非 常 に
①親しみやすい	親しみにくい
②おとなしい	元気な
③若々しい	アダルトな
④軽快な	重厚な
⑤クラシックな	モダンな
⑥シンプルな	装飾的な
⑦控えめな	大胆な
⑧好きな	嫌いな
⑨保守的な	進歩的な
⑩平凡な	個性的な
⑪カントリーな	都会的な
⑫やぼったい	ハイセンスな
⑬暖かい	冷たい
⑭自然な	人工的な
⑮単純な	複雑な
⑯清潔な	不衛生な
⑰落ち着いたある	落ち着いたない
⑱オーソドックスな	ユニークな
⑲柔らかい	固い
⑳地味な	派手な

図2 アンケート用紙

結 果

1. 総合的嗜好色順位

20の色刺激について, コ・デンタルスタッフに適していると思うもの(嗜好色)を選択順位法により調査し, 統計的重みづけのため第一選択色に3点, 第二選択色に2点, 第三選択色に1点を負荷してユニフォームの嗜好色の点数化集計を行った(表2). その結果, 嗜好色の第一位はWhite54%, 第二位がPale Pink 13%, 第三位がPale Blue12%であり, 性差は認められなかった. また第一位(White)と第二位(Pale Pink)の間には高度な有意差がみられ ($p=10^{-7}$, 2×2 表), コ・デンタルスタッフのユニフォームに適する色彩としてWhiteが圧倒的に支持されていることが示唆された.

表2 嗜好色の点数化集計結果 (人)

Color No.	1位	2位	3位
①	32	46	39
②	5	15	13
③	17	35	48
④	29	73	39
⑤	13	26	49
⑥	132	27	28
⑦	0	2	3
⑧	1	2	2
⑨	2	1	5
⑩	0	3	4
⑪	6	3	0
⑫	0	0	0
⑬	5	4	2
⑭	1	3	2
⑮	1	0	2
⑯	0	2	2
⑰	0	0	1
⑱	0	1	3
⑲	0	1	1
⑳	0	0	0

2. SD法による各カラートーンの印象評価

1) 各カラートーンのイメージ・プロファイル作成
 SD法により得られた得点を標準化し, 分類したカラートーン毎に20感性対語毎の平均値を求め, イメージ・プロファイルを作成した(図3).

(1) A群: Pale Tone (Warm) では「暖かい」「柔らかい」といったイメージに高い反応がみら

れた。

- (2) B群:Pale tone (Cool) では「シンプルな」「清潔な」「落ち着いたある」といったイメージに高い反応が見られたが、「冷たい」と感じる傾向もみられた。
- (3) C群:Vivid Tone (Warm) では「派手な」「親しみにくい」「元気な」「装飾的な」「大胆な」「個性的な」「暖かい」「人工的な」「落ち着いたない」「ユニークな」といったイメージに高い反応が見られた。
- (4) D群:Vivid Tone (Cool) では「個性的な」「落ち着いたない」「ユニーク」にやや高い反応がみられた。
- (5) E群:Right Grayish Toneでは「地味な」「アダルトな」「おとなしい」といったイメージに高い反応が見られた。
- (6) F群:Dull Toneでは「重厚な」「アダルトな」「親しみにくい」「嫌いな」「やぼったい」「固い」「地味な」といったイメージに高い反応がみられた。

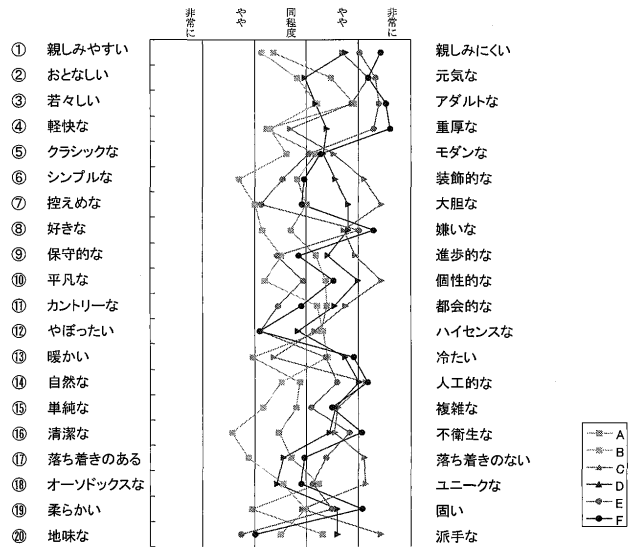


図3 トーン別各被験者群のイメージプロファイル (指数平均)

2) 因子分析

カラートーン6群の違いによる印象評価の傾向を把握するために、SD法で得られた被験者244名の6とおりに計1464の評価結果に因子分析(主因子法、バリマックス回転)を行ったところ、固有値1以上の因子3つが抽出された(表3)。第三因子までの累積寄与率は51.83%である。

表3 因子負荷量

因子負荷量 (バリマックス法)			
抽出法: 主因子法			
	因子1	因子2	因子3
①親しみやすい - 親しみにくい	0.801971	0.184737	0.157473
②好きな - 嫌いな	0.794447	0.201721	0.199114
③軽快な - 重厚な	0.774547	-0.11082	0.084334
④清潔な - 不衛生な	0.736502	0.253082	0.311527
⑤柔らかい - 固い	0.713908	-0.03924	-0.14157
⑥自然な - 人工的な	0.637183	0.457354	0.07818
⑦暖かい - 冷たい	0.60514	-0.11948	-0.30368
⑧単純な - 複雑な	0.432838	0.509768	0.078352
⑨シンプルな - 装飾的な	0.222463	0.764461	0.109919
⑩平凡な - 個性的な	0.189967	0.729839	0.144035
⑪クラシックな - モダンな	0.174539	0.364086	0.09629
⑫おとなしい - 元気な	0.129874	-0.06911	0.765019
⑬落ち着いたある - 落ち着いたない	0.075551	0.187126	0.49415
⑭控えめな - 大胆な	0.071301	0.816342	0.062419
⑮オーソドックスな - ユニークな	-0.08446	0.178824	0.486509
⑯保守的な - 進歩的な	-0.09021	0.71361	0.037813
⑰若々しい - アダルトな	-0.11466	0.142689	-0.66173
⑱カントリーな - 都会的な	-0.22436	0.544528	-0.12491
⑲地味な - 派手な	-0.24986	0.707243	-0.0154
⑳やぼったい - ハイセンスな	-0.53141	0.286998	-0.13928
固有値	5.206607657	3.504627	1.654206
寄与率	26.03%	17.52%	8.27%
累積寄与率	26.03%	43.56%	51.83%

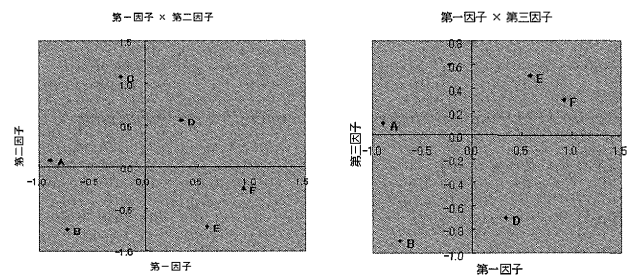


図4-1 第一因子と第二因子 図4-2 第一因子と第三因子
図4 因子得点分布表

第一因子は、構成する感性対語「親しみやすい - 親しみにくい」, 「好きな - 嫌いな」, 「軽快な - 重厚な」, 「清潔な - 不衛生な」, 「柔らかい - 固い」の内容から、一つにすることは妥当と判断し、因子名を「Hospitality (親切・優しさ・思いやり・もてなし)を表す因子」として新たな変数とした。第二因子については、構成する感性対語「シンプル - 装飾的な」, 「平凡な - 個性的な」, 「控えめな - 大胆な」, 「保守的な - 進歩的な」, 「地味な - 派手な」より

「Individuality（個性）を表す因子」と名付けて新たな変数とした。第三因子は、構成する感性対語「おとなしい－元気な」、「落ち着いたある－落ち着いたない」、「オーソドックスな－ユニークな」より「Activity（活動性）を表す因子」と名付けて新たな変数とした。

次にこれらの3因子に対する6種類のカラートーンの関係を検討するため、各カラートーンの平均因子得点を算出し、第一因子と第二因子に対するカラートーン的位置関係および第一因子と第三因子に対する位置関係を示した(図4)。これらの結果より、第一因子に関しては、Hospitalityを感じられるカラートーンはPale Tone (Warm), Pale Tone (Cool)であり、Right Grayish ToneとDull Toneは低く、Vivid Tone (Warm)とVivid Tone (Cool)は中庸であった。

「Individualityを表す因子」の要素が高いカラートーンはVivid Tone (Warm)とVivid Tone (Cool)で、Pale Tone (Cool)とRight Grayish Toneは低得点であった。また、Pale Tone (Warm)とDull Toneは中庸を示した。

「Activityを表す因子」の要素が高いカラートーンはVivid Tone (Warm)とRight Grayish Toneで、Pale Tone (Cool)とVivid Tone (Cool)は低得点であった。

考 察

近年、歯科医院の個性化が進み、内外装も従来では考えられないほどカラフルな色遣いの病院が増えている。コ・デンタルスタッフの着用するユニフォームの色に関しても、鮮やかな色のものや派手な柄ものが続々と提案され、これにより歯科医院のCI(コーポレート アイデンティティー)に準じたカラーコーディネートが容易にできるようになった。しかし、歯科医院を訪れる患者は何かしらの悩みや苦痛を伴っていることが多く、色の刺激が強い場合は患者に精神的負荷を増大させ、患者を間接的に疲弊させてしまう可能性は否定できない。

コ・デンタルスタッフに求められている資質を一言で表すなら「Hospitality(親切・優しさ・思いやり・もてなし)」であり、コ・デンタルスタッフが患者に安心感を与えられなければ、その後のインフォームドコンセントが困難になることも考えられる。それ故、コ・デンタルスタッフのユニフォームの色彩は、患者に対して「Hospitality」はもちろんのこと、

歯科医療従事者であるという品格を印象づけられるような色彩設計を施す必要があり、着用する当事者の色彩好悪感情などによる満足度よりも患者に与える印象を優先すべきであろう。つまり病者か健常者かを問わず万人が好印象を持つ色であり、かつ嫌悪感を抱かせない普遍的な色が、コ・デンタルスタッフのユニフォームの色彩の基本となる。

次に考慮しなければならないのが、治療に当たっている歯科医師の作業に支障を来さない色でなければならないということである。つまり、シェード・テイキングなどを行う際に正確な視感比色を妨害するような現象(対比現象、色陰現象、など)を惹起する色は極力避けるべきである。

しかし、ユニフォームの色がもたらす着用者の満足度は、労働意欲に大きく影響することから¹⁻⁷⁾、歯科衛生士の嗜好色やパーソナリティ等も十分配慮した上で、最終的なユニフォームの色彩を決定すべきであると思われる。

1. 嗜好色順位について

調査の結果、コ・デンタルスタッフに適していると思う色はWhiteが圧倒的に支持されており、次いで選択されたPale PinkやPale BlueもWhiteに近い淡色であった。これはWhiteが医療用ユニフォームとして古来より用いられている定番色であることや、Whiteのイメージである「清潔」「潔癖」「純粹」「無垢」から連想される「白衣の天使」といった固定概念が大きく影響しているものと思われる。また、日本人の白色嗜好傾向は国際比較の中でも明確に指摘されており⁸⁾、この傾向は今回の調査結果および医療用ユニフォームの最大手メーカー(業界シェア50%)である(株)ナガイレーベン製品の13年度の売上げデータ(表4)とも合致する。

歯科医院におけるユニフォームの色彩に関しては、山口ら⁹⁾の調査ではピンクが最も多く、次いで白色、ブルーの順で採用されているとの報告があるが、これは評価対象が女性(歯科衛生士と歯科助手)のみであったことより、多くの歯科医療用品カタログや雑誌のなかで、歯科医院女性スタッフ用ユニフォームとして、ピンクや白色のものが多く掲載されていることに起因しているものと思われる。また、女性は赤系の色を好み、男性は青系の色を好むという嗜好色の性差¹⁰⁾も関係しているものと思われる。

表4 ナガイレーベン医療用ユニフォーム色コード別売り上げデータ (2000年)

色名	(%)
ホワイト	44.2
ピンキー	24.7
サックス	12
ブルー	4.6
ピーチ	3.4
Sグレー	2.4
グリーン	2.2
パールG	1.4
ターキス	1.1
イエロー	0.8
グレー	0.7
Tピンク	0.7
オレンジ	0.6
Tグリーン	0.5
ミストG	0.3
クリーム	0.3
ストライプ	0.1
ライム	0.1

2. 各カラートーンのイメージ・プロフィールと因子分析の結果について

今回、各カラートーンに対する各被験者の抱く心理感情(イメージ)についてはSD法を用いて評価した。SD法とは、Osgood, C.E.が言語の心理学的研究を目的として開発した手法であり^{11, 12)}、色彩、配色、照明、音色、手触りなどの多くの感覚的刺激が与える心理的効果の研究に多用され、その有効性が認められている¹³⁻²⁰⁾。

今回の評価結果では、Pale Tone, Vivid ToneともにWarm(暖色)系の色相では「元気な」「暖かい」、Cool(寒色)系の色相では「冷たい」に反応が高かった。これは一般的に言われている色相の寒暖についてのイメージと合致するものであり、色相に規定される普遍的な感覚であることが伺える。最近の傾向として、従来病院などでは清潔感を出すために寒色系の壁色やユニフォームが採用されてきたが、「冷房が効きすぎると感じる」「肌色が不健康に見える」といった理由で暖色を用いる事例が増えてきている²¹⁾。

Pale Toneが「軽快な」「柔らかい」「好きな」寄りだったのに対し、Dull Toneでは「重厚な」「固い」「嫌いな」寄りであった。これも硬軟や強弱といった感覚は明度に規定され、明度5あたりを超えると柔らかい・弱い感じが高まるのに対し、低明度の色は固い・強いと感じられる¹⁰⁾からであろう。

Pale ToneとVivid Toneを彩度で比較してみると、

低彩度のものは「シンプルな」「控えめな」「自然な」「落ち着きのある」寄りであるのに対し、高彩度のものは「装飾的な」「大胆な」「人工的な」「落ち着きのない」寄りであることから、色の強弱は彩度の影響も大きいといえる。

また、得られた評価結果に因子分析を行った結果、第一因子において歯科医療従事者の資質を表す「Hospitality」を強く感じられると評価されたPale Tone(Warm)とPale Tone(Cool)のうち、Pale Tone(Warm)は、「Individuality」を表す第二因子において中庸であったのに対し、Pale Tone(Cool)は「Individuality」がない(=無個性)であると評価された。また、Vivid Tone(Warm)は第一因子では中庸であったが第二・第三因子において高評価であった。このことより、医療用ユニフォームの色彩設計で「Hospitality」を保ちつつ個性をアピールさせたい場合はPale Tone(Warm)を、「Hospitality」のみ特化させ、ありきたりではあるが患者に安心感を与えたい場合はPale Tone(Cool)を考慮した方がよく、「Hospitality」はあまり感じられなくても活発さや力強さをアピールした場合はVivid Tone(Warm)を考慮すべきであるということが示唆された。ただし前述したようにシェード・テイキングの際のエラーを軽減させるためには、歯冠色や歯肉色と同系色であり、なおかつ高彩度色となるVivid Tone(Warm)は極力避けるべきであろう。ただし、第三因子までの累積寄与率が51.83%であったことより、カラートーンとコ・デンタルスタッフのユニフォームの印象の間に未知の要素も残されているため、更なる調査が必要と思われる。

なおDull ToneおよびRight Grayish Toneは基本的にくすんだ色、つまり薄汚れた印象の色であることより、個性的・進歩的な印象ではあっても医療人の基本である清潔さが損なわれるために評価が低かったものと思われる。

結 論

コ・デンタルスタッフのユニフォームに適する色彩について色彩イメージ調査を行い、カラートーンの違いによる印象評価の傾向を把握するために、因子分析を行った。その結果、

1. コ・デンタルスタッフのユニフォームの色彩はWhiteかWhiteに近似した高明度・低彩度色が好ましいとする傾向が強い。
2. 色彩設計を考える際には、「Hospitality」を保

ちつつ個性をアピールさせたい場合はPale Tone (Warm), 「Hospitality」のみ特化させて患者に安心感を与えたい場合はPale Tone (Cool), 院内に活気やエネルギーを感じさせたい場合はVivid Tone (Warm) を考慮した方がよい。

ということが示唆された。

また、今回新たに尺度化された「Hospitality(親切・優しさ・思いやり・もてなし)を表す因子」, 「Individuality(個性)を表す因子」および「Activity(活動性)を表す因子」という三つの因子とPCCS色系システムを用いたユニフォームに関する色彩感情の傾向は、コ・デンタルスタッフのユニフォームの色彩設計をする際の根拠として非常に有効なものであると考える。

本論文の一部は第12回日本歯科色彩学会総会および学術大会(東京, 2004年7月)において発表され、優秀発表賞を受賞した。

文 献

- 1) 田岡洋子, 近藤信子, 中川早苗: 施設介護や居宅介護に携わる介護者のためのユニフォームについて, 京都短期大学紀要, 32 (1): 17-32, 2004
- 2) 上杉裕子, 北神洋子, 三井久: 看護職のユニフォームに求められる要素. 日本看護学会論文集, 36: 409-411, 2005
- 3) 福村愛美: 現業労働のユニフォームによるイメージアップについて. 大分県立芸術文化短期大学研究紀要, 31: 71-77, 1993
- 4) 林邦雄: 「着せる側」の論理と「着る側」の論理-満足感が一致することが大切-. 化繊月報, 26 (12): 54-61, 1973
- 5) 日本ユニフォームセンター: 最近のユニフォームの傾向について「企業ユニフォーム」についてのアンケート調査結果. 繊維製品消費科学, 46 (3): 166-172, 2005
- 6) 佐藤絵里子, 工藤せい子, 小倉能理子, 小林朱実: 医療施設における色彩環境の実態および患者と看護師の意識. 弘前大学医学部保健学科紀要, 4: 51-59, 2005
- 7) 松田博子, 仲谷洋平: 色彩環境が作業時の精神面に与える影響について. 日本色彩学会誌, 23: 56-57, 1999
- 8) 齋藤美穂: 色彩嗜好における交叉文化的研究. Engineers, 492: 11-14, 1989
- 9) 山口秀紀, 池見宅司: コ・デンタルスタッフのユニフォームカラーに関する意識調査. 歯色彩, 12 (1): 11-18, 2006
- 10) 近江源太郎: 色彩心理入門. 67-68, 東京, 日本色研事業, 2003
- 11) Osgood, C.E., Suci, G.J., Tannenbaum, P.: The measurement of meaning, Univ. Illinois Press, 1957
- 12) Osgood, C.E.: Studies on the generality of affective meaning systems, Amer. Psychologist, 17: 10-23, 1968
- 13) 大山正, 田中靖政, 芳賀純: 日米学生における色彩感情と色彩象徴. 心研, 34: 109-121, 1969
- 14) Tadashi Oyama, Yasumasa Tanaka, Yasushi Chiba: Affective dimensions of color: A cross-cultural study, Jap. Psychol. Res., 4: 78-91, 1962
- 15) Tadashi Oyama, Ichiro Soma, Hideaki Chijiwa: A factor analytical study on affective responses to colors. Acta Chromatica, 1: 164-173, 1965
- 16) 神作順子: 色彩感情の分析的研究-2色配色の場合-. 心研, 34: 1-12, 1963
- 17) 塚田敢, 湊幸衛: 色空間における2色配色の位置と感情的効果(II). 千葉大学工学部研究報告, 18: 153-170, 1967
- 18) 納谷 嘉 信, 他: 3色配色のSemantic Differentialによる感情分析(その1). 電試彙, 11: 1153-1168, 1967
- 19) 浅野長一郎, 他: 3色配色のSemantic Differentialによる感情分析(その2). 電試彙, 32: 195-220, 1968
- 20) 小木曾定彰, 乾正雄: Semantic Differential法による建物の色彩効果の測定. 建築学会論報, 67: 105-113, 1961
- 21) 武智宗則: 「新しい診療空間ゾーン」で患者層を掘り起こせ. 歯科医院経営, 5: 5-8, 2004