
 紹 介

義歯床用レジンの市場調査およびその色調について

¹⁾ 渡辺裕士, ¹⁾ 本田俊夫, ¹⁾ 寺村匡紀, ¹⁾ 知念武三, ²⁾ 木暮ミカ

¹⁾ 明倫短期大学 生体技工専攻科 (第4回生)

²⁾ 明倫短期大学 歯科技工士学科

Marketing Research of Resin for Denture Base and its Shade Color

¹⁾ Yuji Watanabe, ¹⁾ Toshio Honda, ¹⁾ Masaki Teramura, ¹⁾ Takemitsu Chinen, ²⁾ Mika Kogure

¹⁾ Student of Major in Dentistry Techniques for a Living Body

²⁾ Department of Dental Technology, Meirin College

キーワード：義歯床用レジン、シェード、歯肉色

Key words: Resin for Denture base, Shade, Color of Gingiva

緒 言

近年、患者のデンタルIQの向上とともに義歯使用者の補綴物の色調に対する審美的要求が高まり、機能的であると同時に、審美的であることが強く望まれている。

審美的要素として、義歯床の形態とともに自然観を損なわない色彩が挙げられ、外観に触れる前歯部補綴物では、人工歯との調和はもちろんのこと、患者固有の歯肉と義歯床とが混在する部分の両者の色彩をできるだけ調和させることが望まれている^{1)~10)}。

この調和を図るために種々のシェードの義歯床用レジンが市販され、自然観を表現するために種々の顆粒、繊維などを混入させたものも数多く見られる。またレジン填入時には、ステインなどを使用して、自然観をより高めようという努力がなされているが、臨床的に満足できる前歯部局部床義歯症例は少ない。

そこで今回各種の床用レジンの新潟市内における使用頻度を調査し、かつ、各種の床用レジンシェードについて分光測色計による測色を行い、最も使用頻度の高いGC社製床用レジン『LIVE PINK』を基準色とした色差 ΔE^* 値を算出して、比較検討を行ったので報告する。

実験材料および測定機器

実験には、国内で販売されている義歯床用レジンの中から37種類の床用レジンシェードガイドを選択し

て、使用した(表1)。このうちシェードガイドが入手できなかった亀水(1色)とハイデンタルジャパン(2色)に関しては、各メーカー指示の重合法で独自に試料を製作した。

また試料の測定には、MINOLTA社の分光測色計『MINOLTA CM-2600d』を使用した。

実験材料および測定機器

実験1

各種の床用レジンおよびそのシェードの使用状況については新潟市内31ヶ所の技工所を対象とした電話質問法による聞き取り調査を行った。

また、本学付属歯科診療所における平成13年10月から平成14年9月までの技工指示書より、義歯製作時に指示されたシェード番号を集計し、各種床用レジンの使用頻度を調査した。

実験2

表1に示したシェードガイドを分光測色計で測定し、 L^* 値(明度)および a^* 値 b^* 値(彩度, 色相)を求めた。

結果

実験1. 義歯床用レジン材料と色調の市場調査について

新潟市内の歯科技工所31ヶ所のうち、義歯床用レジンを使用している技工所は18ヶ所であり、そのメーカー名、シェード番号と使用頻度を図1に示した。有効回答率は58.1%であった。また、本学付属歯科診療所においては、GC社の「PINK」が63.8%で最も多く、「LIVE PINK」は33.3%であった(表1)。

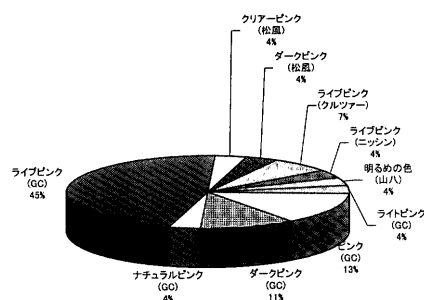


図1. 義歯床用レジン材料（色調）の市場調査の結果

表1 本学における各種義歯床用レジンの歯科技工指示書による使用頻度の調査結果

色調	アクリルレジン床数	%	ポリサルフォン床数	%
Clear	1	0.4		
Clear pink	0	0		
Light pink	1	0.4		
Pink	178	63.8	2	0.7
Dark pink	0	0		
Light pink natural	0	0		
Dark pink natural	0	0		
Live pink	93	33.3		
Pale pink	4	1.4		
合計	277	99.3	2	0.7

実験2. 各シェードガイドとの色差について

各種のシェードガイドについて測色により得られたL*値a*値b*値と、最も使用頻度の高いGC社のシェード「PINK」との色差 ΔE^*ab 値を計算式 $\Delta E^* = [(\Delta a)^2 + (\Delta b)^2 + (\Delta L)^2]^{1/2}$ を用いて算出した結果が表2である。さらに、色差がNBS単位3以下（離間して判定した場合に、ほぼ同一と認めることができる：実用色差b11）のものに関しては、両者を視感比較法により比較した結果、等色していたことが確認された。

考察

生体における平均正常歯肉色は、麻生らのデータ¹⁰⁾によるとサーモンピンク（うすい黄味の赤：L*値76.05, a*値14.16, b*値16.71）であるということからも、臨床ではGCの黄味の強いレジンである「CLEAR PINK」が最も使用頻度が高いものと予想された。しかし、市場調査および本学付属歯科診療所の技工指示書での調査からは、実際に臨床で使用される床用レジンシェードは「LIVE PINK」（明度の高いうすめの赤：L*値48.49, a*値18.32, b*値6.12）と「PINK」（鮮やかな赤：L*値48.46, a*値24.19, b*値10.21）に偏っていた。これは患者の補綴物に対する『審美』というものが、著者らが考える『審美』（欠損部を再構築した際にいかに生体のシェードを再現できるかという点を重視したもの）とは異なり、美容整形外科的な考えに近いものであるために、実際の歯肉色よりも赤味の強いものを求めている

表2 各社の床用レジンの測色値および基準試料に対する色差

No	試料	L*	a*	b*	ΔE^*ab
1	GC clear pink	49.93	49.93	11.93	6.08
2	GC light pink	50.96	50.96	6.74	2.56
3	GC pink	48.46	48.46	10.21	7.16
4	GC dark pink	46.06	46.06	8.29	5.53
5	GC light pink natural	50.81	50.81	3.8	4.99
6	GC dark pink natural	46.28	46.28	3.7	4.15
(基準試料) 7	GC live pink	48.49	48.49	6.12	0
8	GC pale pink	50.79	50.79	6.81	3.54
9	Nissin1	53.43	53.43	6.71	4.98
10	Nissin2	49.75	49.75	7.8	3.34
11	Nissin3	46.89	46.89	7.2	3.88
12	Nissin4	50.14	50.14	9.53	3.92
13	Nissin8	45.22	45.22	6.58	3.31
14	Nissin30	44.33	44.33	6.12	4.53
15	Nissin1R	50.41	50.41	9.51	4.08
16	クルツァーLP	49.11	49.11	8.19	2.17
17	レイニングSR320#1	45.01	45.01	5.95	3.53
18	レイニングSR320#2	46.84	46.84	0.96	6.93
19	レイニングSR320#6	42.33	42.33	4.23	6.47
20	レイニングSR320#7	44.77	44.77	6.2	3.76
21	レイニングSR320#8	43.48	43.48	4.43	5.3
22	レイニングCR320N#5	46.63	46.63	4.99	2.5
23	レイニングCR320N#6	46.3	46.3	0.87	7.88
24	レイニングCR320N#7	45.76	45.76	2.23	4.75
25	レイニングCR320N#8	45.11	45.11	1.25	5.97
26	レイニングCR320N#11	39.07	39.07	6.38	9.75
27	レイニングCR320N#13	41.53	41.53	4.01	7.29
28	松風2	58.27	58.27	6.96	9.83
29	松風3	52.59	52.59	7.77	5.09
30	松風c2	56.28	56.28	7.47	8.16
31	松風c3	52.29	52.29	7.64	4.71
32	亀水	48.13	48.13	6.9	1.43
33	ハイドンタルジャパン	44.43	44.43	5.84	4.15
34	ハイドンタルジャパンライト	48.85	48.85	8.61	2.53

いるからではないかと考えられる。色差値を求めたところ、メーカー各社にGCと同色のシェードが存在していたが、これは最も需要の高いシェードを意識していることと伺える。また、臨床では往々にして患者は歯科医師の勧めるシェードを受け入れる傾向にあるので、歯科医師が歯肉色にあまり関心を示さなかったことがもたらした結果とも考えられる。今回は新潟市内に限定した調査であったが、今後は全国的な市場調査を行ってみたい。

結論

1. 新潟市内の技工所での床用レジンの使用頻度は、GC「LIVE PINK」が46.4%、GC「PINK」が14.3%であった。また、本学附属歯科診療所においてはGC「PINK」が63.8%、GC「LIVE PINK」が33.3%であった。

2. 分光測色計によって市販されている床用レジンのシェードを測定した結果, 最も使用頻度の高いシェードであるGC「LIVE PINK」とほぼ同色のシェードが各社の製品のシェードに含まれていることがわかった.

参考文献

- 1) 一和多寿樹: 歯に関する色彩学的研究, 補綴誌, **30**: 652~664, 1986.
- 2) 太田忠興: 各種の照明光源下における歯冠色の見えに関する研究, 口病誌, **50**: 450~465, 1983.
- 3) 指宿真澄, 太田忠興, 木村益巳, 土田隆司, 野下昭彦, 金田洸: 歯冠色の条件等色に関する研究, 補綴誌, **27**: 1120~1128, 1983.
- 4) 潤田和好, 大友考恒, 長岡義人, 三輪順一, 板倉良陽, 山本秀, 鎌田政善, 川村浩之: 天然歯並びに人工歯の色彩学的研究 (第1報) 健全天然歯色について, 東北歯大誌, **7**: 27~51, 1980.
- 5) 土家潔: 前歯の色彩学的研究, 歯科学報, **73**: 87~120, 1973.
- 6) 中川善晴: 歯冠色分析に関する研究, 補綴誌, **19**: 109~130, 1975.
- 7) 橋口綽徳, 神津瑛: 口腔内の色彩に関する研究 第2報 抜去歯牙の色彩, 松本歯学, **6**: 68~73, 1980.
- 8) 加藤愛子: 歯冠色の構成に関する色彩学的研究, 補綴誌, **20**: 570~584, 1976.
- 9) 丸井昌夫: 歯冠色に関する研究 第2報 歯冠色と皮膚色との関連性, 日病理学誌, **35**: 422~440, 1968.
- 10) 麻生智子ほか (2000): 色彩計を用いた歯肉色の検討, 千葉県立衛生短期大学紀要 第19巻第2号
- 11) 小松原仁: 色差評価, 色彩研究, **35**: 2, 1988