病院の照明

Lighting Plan for Hospital

◀キーワード：病院、いやしの環境、待合室、診察室、病室、通路

専門会員 手塚 昌宏
Masahiro Tezuka

1955年生。1978年東海大学工学部光学工学科卒。現在、ヤマギワ㈱ASDCにて光環境のコンサルティング、快適な光環境の研究に従事。共著に、「高齢者のための照明・色彩設計」。

1. はじめに

小店舗の照明デザイン特集のなかに病院の照明があるのは少し不思議な感じがしたが、「厚生白書」1995年度版によると、アンケートデータ（1412名）のうち医療を「サービス業」とみる人が全体の6割を越え、そのうち約半数は「患者をお客として扱うべきだ」と回答している（図1）。国民の医療に対する意識は、着実に変化している。このようなことも考えて、照明設計を考えることが必要になってきている。サービス業として病院を見た場合、照明はどうあるべきかといった視点から照明、光環境を考えてみたい。

現在、医療施設環境では、機能本位の施設づくりから、人間の心理生理を考え、心をいやす環境づくりが叫ばれている。医療施設も競争の時代に入り、患者が病院を選ぶ時代になったともいわれている。

患者からみた視点、医師、看護婦からみた視点から、ホール待合室、中待合室、診察室、病室、通路、トイレなどの照明について述べる。

2. ファサード

入りやすい病院と入りにくい病院はあるもので、その原因が照明によることも多い。明るい印象を与えることが重要で、キャノピーから風除室、ロビーの壁面、柱回り、天井面、床面の輝度バランスを考えて、日中に屋外から見ても明るく見える照明が必要とされる。入る時の印象だけでなく、出る時に受ける光環境による印象も患者にとっては重要である。

3. ホール待合室

外来患者アンケート（医療関連サービス振興会）¹⁾によると、「待合室でとくに重視する環境・雰囲気」では、1位「清潔」、2位「温度・湿度」、3位「広さ」、4位「明

図1 医療を「サービス業」としてみることにについて
出所：厚生省「厚生白書」（1995年版）

図2 待合ロビー（豊成会竹内病院 産婦人科小児科）
©ヤマギワ㈱ 1999

室内ポール灯による間接照明と低い位置に置かれたスタンドにより開放感と落ち着きのある雰囲気になっている。天井面に照明器具がないのでメンテナンスもしやすい。

図3 待合室（第一眼科医院） ©ヤマギワ 1999
電球色の蛍光灯間接照明により、心地よく、明るい環境になっている。視力が弱い人にもまぶしさがなくやさしい。ブラケットとダウンライトの補助照明が効果的である。

るさ（照明・採光）」となっており、照明採光に対する意識は高い。

精神的にも肉体的にも病んだ患者に対する光環境の重要性を再認識する必要がある。患者に不安感、圧迫感を与えないように、壁面にはウォールウォッシュ、天井面には間接照明など、視覚的に明るく見える手法をとることが望ましい。柱が暗いと屋外から見た時にも暗く見えるので、ブラケットや柱周り照明にも気をくばる。注意する点は、気分を落ち着かせゆったりさせる照明で、心に安らぎを与えることが一番大切であるということである（図2、図3）。そのためにはグレアを視野内に起こさせないことが必要である。採光も直射日光によってまぶしさを感じさせないようにブラインドやカーテンなどでコントロールする。光源は昼光とのバランスを考えて色温度が高いものが全般照明に多くなりがちだが、部分的に色温度の低い光源を使用して、スタンドなどで比較的低い位置に暖かい光を与えると心が安らぐ（図2）。院内案内や掲示板を見やすくするための照明も、サイン計画と同時に設計することが大切である。

4. 中待合室

これから診察を受けるという緊張感を和らげるためにインテリアグリーンや絵画が置かれることが多いが、それらを白熱電球で照明することは精神的に安らぎを与えることになる（図4）。また、同じような中待合室がいくつかある空間では、場所間違いをなくす目的から、それぞれの場所で照明デザインを変えてわかりやすくする方法がとられることがある。

図4 中待合室前の中庭への照明（第一眼科医院）
©ヤマギワ 1999

中待合室の前に中庭があり、自然光の入る開放的な空間になっている。診察室に入る直前に患者の目を休めリラックスさせようという気配がある。昼は採光で夜は白熱電球のスポットライトのあかりが暖かく照らす。

5. 診察室

診察がしやすい高演色の光源を使用し、十分な明るさが得られる照明にする。患者と医師が初めてコミュニケーションをする空間なので、お互いの顔が自然に見えることが必要である。お互いの表情がけわしく見えるような影のきつい狭角配光ダウンライトの照明や演色性の悪い光源の使用は避ける。清潔感がある照明ということだけでなく、緊張をほぐす明かりも必要である。

5.1 医師にとって診察のしやすい照明

- (1) 診察時明るく、顔色が自然に見える。
- (2) 水平面照度だけではなく、鉛直面照度が高い。
- (3) パーテーションに対応した点滅・調光ができる。

5.2 患者にとって心が安らぐ照明

- (1) グレアをなくす。
- (2) 壁面や天井面が暗く圧迫感がない明るさにする。
- (3) 絵画やインテリアグリーンに照明をする。

表 1 病院のための主な推奨光源

光 源	色温度 K	R_a 平均演色 評価数	R_{13} 西洋人の 肌色	R_{15} 日本人の 肌色	ホール 待合室	診察室	病 室
演色 AA 蛍光ランプ 昼白色	5000	92	95	98	○	◎	◎
演色 AA 蛍光ランプ 白色	4500	91	97	96	○	◎	◎
演色 AAA 蛍光ランプ 昼白色	5000	99	98	99	○	◎	◎
演色 AAA 蛍光ランプ 電球色	3000	95	97	97	○	◎	◎
三波長域発光形蛍光ランプ 昼白色	5000	88	96	97	◎	○	○
三波長域発光形蛍光ランプ 電球色	3000	88	91	94	◎	○	○
白熱電球	2800	100	100	100	◎	部分で○	○
ダイクロハロゲン電球	3000	100	100	100	◎	部分で○	○
高 演 色 形 高圧ナトリウムランプ	2500	85以上	85以上	85以上	○ (高天井)	△ 間接照明	×
高 演 色 形 メタルハライドランプ	3000～ 5000	85以上	90以上	90以上	○ (高天井)	△ 間接照明	×

6. 光源の演色性について

病院で使用する光源については、できるだけ高演色の光源を使用することが望ましい。CIE 国際照明委員会では R_a 平均演色評価数が80以上を推奨している。健康を判断することからいうと、特殊演色評価数の日本人の肌色 R_{15} および西欧人の肌色 R_{13} の評価数も考慮した方がよく、これらの数値は90以上をおすすめする（表1）。

診察室では、ランプ効率の点では劣るが演色性のよい演色 AAA、演色 AA 蛍光ランプを全般照明にすすめたい。待合室では、三波長域発光形蛍光ランプ、高演色形メタルハライドランプ、高演色形高圧ナトリウムランプ、白熱電球がすすめられる。

7. 光源の色温度について

色温度は空間の雰囲気を変えてくれるので、空間の機能目的を考えて光色を選択する。一般に色温度が低いと暖かく感じ、色温度が高いと涼しく感じられる。従来は清潔感＝白色光、高色温度光源ということが多かったが、蛍光ランプや HID の多種類の光色開発により、低色温度光源も効果的に使用する例が多くなってきた。空間の色温度は内装色によって変化をするので、計画にあたっては色彩計画と合わせて考えることが望ましい。

色温度を時間変化に応じて変化させ、朝から昼では高色温度光源を使用し、夕から夜にかけては低色温度光源で照明し、雰囲気を変える方法もある。なおこの場合は、照度も変化した方が効果的である。

8. 照度

照度は JIS 照度基準（JIS Z 9110-1979）より推奨照度が定められている。表2はその抜粋である。照度は全般照明と局部照明を併せて適切な照度値を得られるようにする。計画には外部から内部へ、通路から室内へと明るさに対する順応を考慮した光のシーケンスを考えるとよい。照度は固定ではなく、目的によって調光装置や回路設定によって変化できることが望ましい。

9. 顔の見え方モデリングについて

病院施設は健康になりたい、健康になろうとする環境である。光環境の悪さのために、不健康に見えたり、必要以上に陰しい表情に見えてしまうのは問題である。待合室や診察室はもちろん、コミュニケーションをとるすべての部屋で光源の演色性だけではなく、顔の表情に対して自然に見える光のモデリングを十分考えたい。

10. 通路

照明を間違えると陰気な雰囲気になりがちなので、視覚的に開放的で明るく見せる方法を取る。壁面または天井面に対して照明を考え、グレアのない方法で設計する（図5）。建築化照明を計画する場合、メンテナンスのしやすい設計とする。正面奥の壁が暗いと不安な感じがするので明るく見せる計画をする（図6）。サインに対して照明が忘れがちになるのでサイン計画時には照明の再確認をする。また、夜間は歩行に安全な明るさで調光や足下灯などで照度を落とせるようにするとよい。

表 2 病院の照度基準(JIS Z 9110—1979)の抜粋

場 所	照 度 lx											
	0	1	2	50	75	100	150	200	300	500	750	1500
手 術 室	750	1500										
救 急 処 置	750	1500										
診 察 室	750	1500										
事 務 室	300	750										
玄 関 ホ ー ル	300	750										
待 合 室	150	300										
ベ ッ ド の 読 書	150	300										
外 来 の 廊 下	150	300										
病 室	100	200										
便 所	75	150										
病 棟 の 廊 下	50	100										
深夜の病室および廊下	1	2

(a) 建築化照明により壁面を照明

(b) 建築化照明とブラケット照明

(c) バランス照明により天井と壁面を照明

(d) ウォールウォッシュダウンライトによる壁面照明

図 5 病院の通路照明

ストレッチャーからみたグレアレス照明と壁面照明により開放的な明るさ感をだす

(a) 正面奥、壁面が暗いと陰気な感じがし、不安感を受ける。

(b) 正面奥、壁面は明るくすることで開放的で不安感が少なくなり、奥への動きもスムーズになる。

図 6 通路の奥正面の照明

11. トイレ

サービス業では、トイレを見ればお客様に対する姿勢がわかるともいわれている。その視点で病院を見ると、その姿勢を考え直さねばならないところもありそうであ

図 7 待合室のトイレの照明 ©ヤマガワ 1999

ブラケットのほかにトップライトからの自然光が入り開放感がある。トップライトサイドに蛍光灯間接照明が入れているので夜間でも明るい。

る。排泄の行為がしやすい色彩設計と、それを生かす照明設計をする。薄暗いと不潔なイメージを与え、また清潔を保つためにも明るく、しかも強い影ができにくい間接的な照明がよい (図 7)。健康管理の意味から、排泄物の異常が確認できる明るさが必要になる。また、熱感の強い照明や演色性の悪い光源は避けることが望ましい。

12. 病室

病院のアメニティに関する入院患者の意識調査¹⁾(医療関連サービス振興会)によると、1位が医師・看護婦とのコミュニケーションで、2位が病室であるという。また、よい病室かどうか判断するポイント (医療関連サービス振興会)¹⁾では、1位が明るさ、2位が広さであるという。いかに病院内で病室のアメニティが重要であるか、そして光環境が大切であることを再認識させられる。

図8 病室の照明（蒲郡市民病院） ©ヤマギワ株式会社 1999
自宅にいるような落ち着いたある白熱電球のブラケットで間接照明がなされ、手元照明は取っ手のついた使いやすいアームライトが使用されている。

病室は身体をいやすために過ごす空間であり、患者がリラックスできる環境をつくり、自己治癒力を高める工夫が大切である（図8）。

12.1 患者にとってよい照明

- (1)手元の照明が自由に点滅でき、明るさも調整できる。
- (2)光源が直接見えずにまぶしくない。
- (3)壁面や天井面が明るく圧迫感がなく開放的である。
- (4)多床室の場合それぞれの光環境が大きく違わない。
- (5)点灯したときに周囲の患者、とくに反対側の患者にまぶしさを与えない。
- (6)自宅にいるような落ち着いたある照明である。
- (7)デザインがよく取り扱いが容易である。
- (8)夜間用の足下灯がある（点滅可能）。

12.2 医師・看護婦が使いやすい照明

- (1)診察に間違いを起こさない演色性の高い光源の使用。
- (2)介護、処置がしやすい患部を明るく照らす照明。
- (3)夜間看護、処置の場合は隣の患者に影響を与えることが少ない照明である。

以上のことから次のような照明が望まれる。

12.3 全般照明

グレアがなく、天井や壁を明るく見せる間接照明で照明し、光源は高演色ランプを使用する。多床室の場合、窓側と通路側の明るさが採光の影響で大きく違いが出ることが問題になることがある。そこで、建築的に工夫をしてその差が少なくなるように設計がされてきているが、これからは人工照明でもそのバランスを調整することも考えることが必要になる。

12.4 手元・読書灯

患者が自由に点滅および調光ができる照明。アームライトやブラケットライトが使われている。点灯したとき、周囲の患者にもまぶしさがなく迷惑にならないようにする。

12.5 介護・処置灯

熱感が少なく患部を集中してできる照明。夜間は周囲の患者に影響の少ない照明が望ましい。

12.6 足下灯

トイレまでの誘導をする夜間の低照度照明。睡眠を妨げないこと。センサ付きが望ましい。

13. おわりに

病院の照明は、各部門の独自の機能を理解し、病院のもつ機能を十分に発揮できるように設計することが必要である。病院の機能は複雑で、住宅やホテルのようなくつろぎと落ち着きを求めるところもあれば、精密作業室のようなどころもある。また事務所や工場のようなところもある。設計をする視点は患者から医師看護婦、経営者まで、それぞれに対して満足のいく照明でなければいけないが、現在の多くの施設で要望されているのは患者や家族にとっての視点である。

参考文献

- (1) 財団法人医療関連サービス振興会：「平成4年度医療関連サービス患者意識調査報告書」