

## 照度管理

山口県学校薬剤師会 会長 西村正広

「学校環境衛生の基準」は、学校保健法で各学校に実施が義務づけられている「環境衛生検査」を実施する際のガイドラインとして、平成4年に定められた体育局長（当時）裁定です。基準では、これまで、「照度及び照明環境」、「騒音環境及び騒音レベル」などの15項目について、学校が「環境衛生検査」を行う際の、「検査事項」、「検査方法」、「判定基準」、「事後措置」などを規定していました。この基準について、作成後10年を経過したこともあり、検査項目について、有識者の意見を踏まえつつ、近年の社会環境の変化等を踏まえた見直しを行い、今般、所要の改訂を行うものとし平成16年2月10日の改訂が行われました。それに伴い、照度および照明環境の「判定基準」については、次のように下線部が追加になりました。

- (1) 照度基準は、日本工業規格照度基準 JIS Z 9110:1979 の付表 3-1 及び 3-2 に示されている下限値以上であること。  
ただし、教室及びそれに準ずる場所の照度の下限値は300ルクスとする。さらに、教室及び黒板の照度は500ルクス以上であることが望ましい。  
なお、付表中の 印の作業の場所は、局部照明によって、この照度を得てもよい。
- (2) 教室及び黒板のそれぞれの最大照度と最小照度の比は、10:1を超えないこととし、やむを得ず超えた場合でも20:1を超えないこと。
- (3) テレビ及びディスプレイの画面の垂直面照度は、100～500ルクス程度が望ましい。
- (4) コンピュータ設置の教室やワープロ、ディスプレイ等を使用する教室の机上の照度は500～1000ルクス程度が望ましく、画面等に反射や影が見られないこと。
- (5) まぶしさの判定基準は、次のとおりとする。
  - ア．教室内の児童生徒等から見て、黒板の外側 15° 以内の範囲に輝きの強い光源（昼光の場合は窓）がないこと。
  - イ．見え方を妨害するような光沢が、黒板面及び机上面にないこと。
  - ウ．見え方を妨害するような電灯や明るい窓等が、テレビ及びディスプレイの画面に映じていないこと。

このことは、雨の日でも曇りの日でも常に下限値の300ルクス以上の明るさを確保しなければならないことを示しています。しかしながら、教室によっては廊下側の照度が不足するなどの現状が見受けられます。よくある質問をわかりやすいようにQ & Aにまとめてみました。明るい快適な学校環境を維持する為の参考にして下さい。

Q：蛍光灯の寿命はどれくらいですか

A：寿命は使用条件や蛍光灯の種類によって異なります。一般家庭で使われる蛍光灯の場合、定格寿命は6,000時間です。

1日10時間点灯した場合、およそ1年半～2年で交換することをお勧めします。

「寿命」の定義については、以下の通り JIS で規定されています。

蛍光灯の寿命は (1)電極寿命がきて点灯しなくなった時 (2)明るさが初期の約70%に減少した時のいずれか早い方をもって、蛍光灯の寿命と定義しています。また、たくさんのランプのうち半数が(1)または(2)の状態になる時をもって定格寿命としています。

一般的に環形蛍光灯では6000時間、直管20形で7500時間が定格寿命です。

Q：部屋を明るくしたいので、もっと明るい蛍光灯に交換できますか

A：蛍光灯の場合、現在の器具にワット数の高いランプを付けて明るくする事はできません。照明器具を交換してください。または、直管形蛍光灯器具であれば蛍光灯反射板（蛍光灯カバー）の使用を検討してみてください。高い反射率と光学設計さ

れた反射角度で光を無駄なく反射し、照度を上昇させます。

付表 3 - 1 学校（屋内）

照度 lx	場	所	作 業
1,500			
1,000			
750		製図室、被服教室、 電子計算機室	○精密製図、○精密実験、○ミシン縫、 ○キーパンチ、○図書閲覧、○精密工作、 ○美術工芸制作、○板書、 ○天秤台による計量
500	教室、実験実習室、実習工場、研究室、図書閲覧室、書庫、 事務室、教職員室、会議室、保健室、食堂、厨房室、給食室、 放送室、印刷室、電話交換室、守衛室、屋内運動場		
300			
200		講堂、集会室、休養室、ロッカー室、 昇降口、廊下、階段、洗面所、便所、 公仕室、宿直室、渡り廊下	
150			
100			
75			
50	倉庫、車庫、非常階段		
30			

備考 視力や聴力の弱い児童・生徒が使用する教室、実験実習室などの場合は2倍以上の照度とする（聴力の弱い児童生徒の場合は、主として他人のくちびるの動きを見て言葉を理解する助けとしている。）。

付表 3 - 2 学校（屋外）

照度 lx	場	所
150		
100	バスケットボールコート、バレーコート、テニスコート、 ○ソフトボールのバッテリー間、水泳プール	
75		徒手体操場、器械体操場、陸上競技場、サッカーグラウンド、ラグビーグラウンド、 ハンドボールグラウンド、ソフトボールグラウンド
50		
30		
20		
10		
5	構内通路（夜間使用）	
2		

Q：蛍光灯を交換して部屋の雰囲気を変えることはできますか

A：蛍光灯には色々な光色があります。

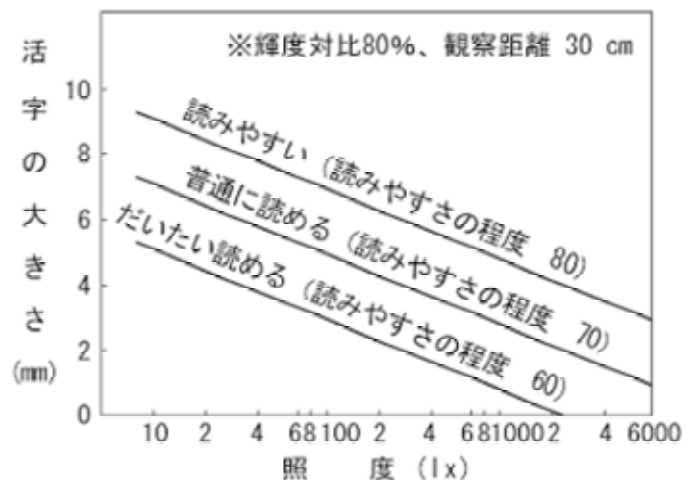
ランプの光色を選ぶことで部屋の雰囲気を変えることができます。昼光色は、すがすがしいさわやかなひかりの色で、晴ればれとした気持ちにさせてくれるランプです。昼白色は、いきいきとした自然なひかりの色で、昼光色と電球色の中間に位置するランプです。電球色は、電球に似た暖かみのあるひかりの色で、和らいだ雰囲気を醸し出すランプです。

Q：照度と視力の関係は？

A：照明方法が適当で、照明の質が良い場合は、照度が高い程視力がよくなり物が見やすくなり作業能率も上がります。しかし、照度が不足していると、安全標識の誤認や疲労を招きやすくなり事故が増加します。そのため作業者の安全を守るためにも適切な照度確保が必要です。

そこで、見えやすさを心理学的に計量化した結果が、右図のようになります。また年齢と視力については、高齢になりますと、目の水晶体の弾力性の低下や濁り、網膜の機能低下が起こります。このことから、高齢になるほど高い照度が必要となります。

■照度と活字の大きさとの関係(JIS抜粋)



Q：蛍光灯をつけたり、消したりする回数が多いですが何か問題がありますか

A：蛍光灯の寿命に影響があります。

蛍光灯の場合は、点灯中よりもランプ始動時にエミッター（電子放出物質）の消耗が激しいため、点滅回数が多いれば寿命は短くなります。1回の点滅で30分～1時間30分程度寿命が短くなります。

Q：ランプの手入れの仕方を教えてください

A：濡れ雑巾できれいにヨゴレを拭き取ってください。

その際

(1)電気を消して行ってください。

(2)消灯直後はランプに余熱が残っておりますので冷えてから行ってください。

(3)濡れたまま器具に取り付けると感電する恐れがありますので乾拭きしてください。

Q：あまりランプの手入れをしません何か問題がありますか

A：使用状況により異なりますが、明るさが減ってしまいます。定期的にお手入れすることをおすすめします。