

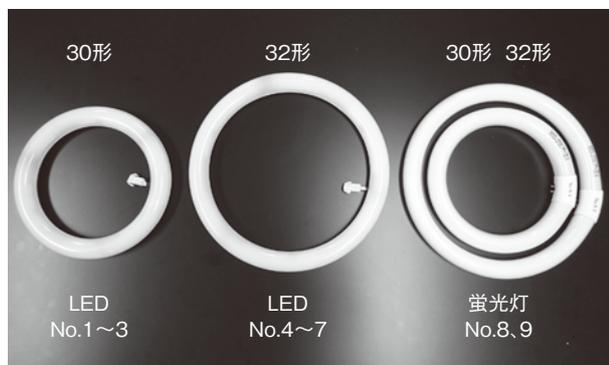
注意!取り付け不可の蛍光灯照明器具も

～丸形LEDランプの品質～

蛍光灯よりも省エネ効果があるとされるLED照明への切り替えが一般家庭でも進んでいます。蛍光灯照明器具にも使用できるLEDランプの登場により、さらにその動きは加速しそうです。そこで蛍光灯照明器具にも取り付けられる丸形LEDランプの品質についてテストしました。

テスト品目

- ・LEDランプ7銘柄
- ・蛍光灯2銘柄(参考品)

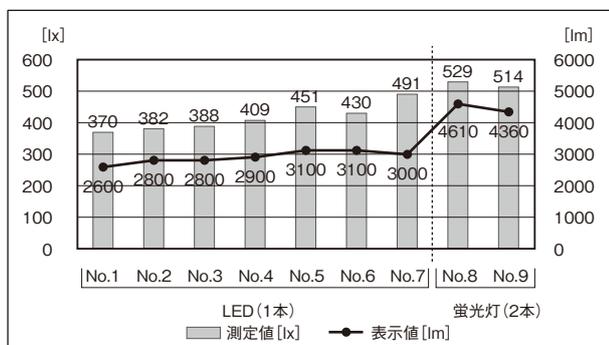


テスト結果

○照度試験

約6畳の暗室で天井に蛍光灯照明器具を設置し、ランプ下端より1.8m直下の照度(lx:ルクス)を照度計で測定。No.1~3(1本で30形2本相当)は平均380lx、No.4~7(1本で30形+32形相当)は平均445lx、No.8、9

●照度(100V)



(30形+32形の2本組)は平均521lxでした。

○電圧変動試験

電圧を95~107Vに変動させ1.8m直下の照度を測定。LEDランプ、蛍光灯ともに照度は100Vに対し、±5lx以内で電圧変動に対する照度変化は小さく、全銘柄で不具合や故障もありませんでした。

○表面温度

20±2℃に保った環境で各ランプの表面、裏面、プラグ(口金)付近の温度を測定。No.1~3は平均66.9℃、No.4~6は平均67.5℃で、サイズが大きく消費電力が高い方が温度も高い傾向にありました。No.7は一部温度が高くなりましたが、全体としてはLEDランプの方が蛍光灯よりも低い傾向でした。蛍光灯は口金付近が熱くなる傾向にありました。

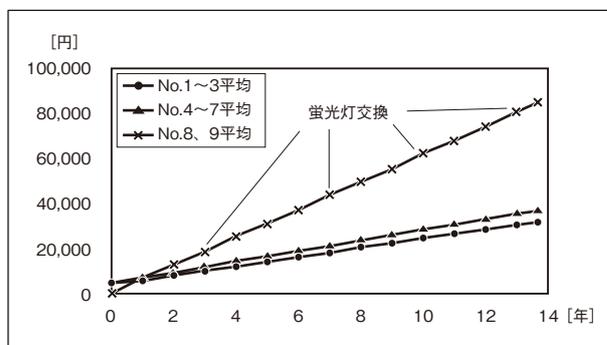
○即時点灯試験

室温-5±1℃の状態では照度が安定するまでの1.8m直下の照度変化を測定。LEDランプは点灯直後から高い照度を示し、照度変化は少なく、蛍光灯は、点灯直後は照度が低く、立ち上がりに5~10分要しました。

○低温試験

室温を-20±2℃の環境下で消灯した状態で4時間放置後、4時間点灯させる試験を3回繰り返し、低温での点灯の可否と故障の有無を確認したところ、全銘柄問題なく点灯しました。繰り返し試験後も故障は見られませ

●年間維持費の推移



●テスト品一覧

No.	種類	商品名(メーカー)	型式	色	全光束 [lm]	定格消費 電量[W]	外径 [mm]	管径 [mm]	購入価格 [円]
1	LED	丸形LEDランプa (アイリスオーヤマ株式会社)	KLDFCL3030L	電球色	2,600	22.5	225	29	4,210
2			KLDFCL3030N	昼白色	2,800	22.5	225	29	4,210
3			KLDFCL3030D	昼光色	2,800	22.5	225	29	4,210
4			KLDFCL3032L	電球色	2,900	26.5	299	29	4,660
5			KLDFCL3032N	昼白色	3,100	26.5	299	29	4,660
6			KLDFCL3032D	昼光色	3,100	26.5	299	29	4,660
7		丸形LED灯(株式会社ヤマダ電機)	YD-FCL62C・NCF	昼白色	3,000	30.0	299	—	3,650
8	蛍光灯	ホタルックa (NECライティング株式会社)	FCL30.32EDM-SHG-A	MILD色	2,100/2,510	28+30	225/299	29	1,300
9			FCL30.32ENF-SHG-A	FRESH色	2,000/2,360	28+30	225/299	29	1,280

No.1～3:1本で30形2本相当、No.4～7:1本で30形+32形相当、No.8、9:30・32形各1本の2本組
照度としてはNo.4～7とNo.8、9とが互換

んでした。

なお、室温 $-20\pm 2^{\circ}\text{C}$ の状態でも試験をしたところ、LEDランプは温度が低いほど照度が高くなる傾向を示し、蛍光灯は低温になるほど照度が低下し、 $-5\pm 1^{\circ}\text{C}$ では常温の約30%、 $-20\pm 2^{\circ}\text{C}$ では常温の約9%の照度でした。

○消費電力

LEDランプのうちNo.1～3は全灯した場合、平均23.0W、No.4～6は平均26.0W、No.7は30.3W、蛍光灯No.8、9は平均65.2Wでした。丸形LEDランプの消費電力は蛍光灯の半分以下でした。

また、LEDランプの調光機能によりNo.1～6(7段階調光)の4段階目ではNo.1～3は約13.7W、No.4～6は平均15.5Wで、ともに全灯の60%程度、No.7(2段階調光)の1段階目

は13.7Wで全灯の45%程度、蛍光灯No.8、9(2段階調光)の1段階目は平均46.6Wで全灯の72%程度でした。

○経済性

30円/kWhとして1日8時間使用した場合の1年間の電気代は、No.1～3は平均2,018円、No.4～7は平均2,370円、No.8、9は平均5,705円でした。購入価格はLEDランプが依然高額ですが、1年後にはLEDランプと蛍光灯の維持費はほぼ等しくなり、2年目以降はLEDランプが維持費は小さくなります。

また、1日8時間使用した場合のLEDランプ寿命(40,000時間)までに蛍光灯は3年1カ月ごとに計4回の交換が必要となり、維持費も8万円を超えるのに対し、LEDランプは4万円以下で経済的でした。

消費者へのアドバイス

- ・丸形LEDランプは蛍光灯照明器具に取り付けられ、LED照明器具に交換することなく使用することができました。ただし、リモコン付きのものや操作時に電子音が鳴るような蛍光灯照明器具など、丸形LEDランプを使用できないものもありますので、購入時によく確認しましょう。
- ・取り付け方法はメーカーによって異なるので、販売店などで確認してください。
- ・蛍光灯照明器具には蛍光管を2本取り付けることができますが、丸形LEDランプは1本のみです。ただし、1本で蛍光管2本分の明るさがあります。
- ・蛍光灯照明器具にはFCL(管径29mm)とスリムタイプのFHC(管径16.5mm)がありま

す。最近ではスリムタイプ(FHC)対応の丸形LEDランプも販売され始めました。

- ・蛍光灯照明器具に丸形LEDランプを使用することにより、消費電力を半分以下に抑えられました。

- ・LEDランプはLED素子のある面のみ光ります。そのためシーリングライトに取り付ける場合は問題ないですが、天井から釣り下げるペンダントライトに取り付ける場合、蛍光灯と違い天井方向は照らすことができません。

- ・低温環境下でもLEDランプはすぐに明るく点灯しますが、結露などは故障の原因となるので、メーカーの推奨使用温度範囲内で使用するにしましょう。