

経済性に優れ、長寿命！

～LED電球のテスト～

2009年1月、従来の白熱電球や蛍光型電球に代わる電球として「省電力・長寿命」をうたったLED電球（一般電球型）が発売されました。発売当初は1銘柄しかなく、価格は1万円近くでしたが、その年の秋に1メーカーが参入し、価格が4,000円程度に下がりました。そこで、この2銘柄のLED電球と蛍光型電球、白熱電球について性能や寿命などをテストしました。

テスト品目

- LED電球 2銘柄
- 比較品 蛍光型電球 1銘柄
白熱電球 1銘柄

テスト結果

○照度（明るさ）

1.0m直下の照度（ルクス）を測定したところ、LED電球（No.1）は74ルクスで、LED電球（No.2）は96ルクスでした。

蛍光型電球は85ルクス、白熱電球は89ルクスでした。LED電球は蛍光型電球や白熱電球と比べ、直下の照度に関しては大差ありません。

ただし、LED電球は写真のように上半分（口金側）が構造上、発光しないので直下に光が集中する傾向があります。従って、上の方や周囲への発光は白熱電球や蛍光型電球より劣り、部屋全体の明るさを比較すると暗く感じます。

○寿命および照度の減衰

連続で点灯した場合、白熱電球は1,080時間（表示1,000時間）、蛍光型電球は5,750時間（表示6,000時間）で表示に近い時間で切れました。

また、白熱電球は寿命間近の照度は約81%、蛍光型電球は69%に低下しました。

LED電球（表示40,000時間）は2銘柄ともテスト開始から約1年になります。テスト開始から1,000時間ごとに照度を測定していますが、ほとんど初期と同じ照度で減衰は今のところありません。

○即時点灯（すぐに明るい）

点灯した直後すぐに一定の照度を得られるかをテストしました。

蛍光型電球は始め暗く、明るくなるのに室温20℃で約3分かかりました。室温を下げると更に時間が長くなりました。

それに対しLED電球および白熱電球は点灯直後すぐに明るくなりました。また室温を下げても同様でした。

○消費電力

LED電球（No.1）の消費電力は7.8W、LED



No.1 LED電球



No.2 LED電球

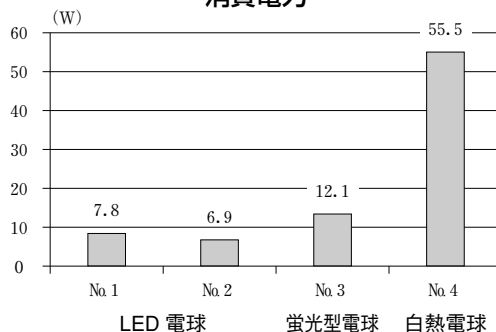


No.3 蛍光型電球



No.4 白熱電球

消費電力



●テスト結果一覧

	No.	商品名(型式)	メーカー	1.0m直下の照度(ルクス)	即時点灯	消費電力(W)	電気代(円/h)	寿命時間()は表示	電球温度(℃)	購入金額(円)	
テスト品	LED電球	1	LED電球「600シリーズ」(DL-L601L)	シャープ(株)	74	○	7.8	0.17	点灯中※(40,000)	51	3,980
		2	LED電球E-CORE(LEL-AW6L/2)	東芝ライテック(株)	96	○	6.9	0.15	点灯中※(40,000)	48	3,880
比較品	蛍光型電球	3	ネオボールZ REAL60フット形電球タイプ(EFA15EL/12-R)	東芝ライテック(株)	85	△	12.1	0.27	5,750(6,000)	65	780
		4	シリカ電球60形(LW100V54W)	パナソニック(株)ライティング社	89	○	55.5	1.22	1,080(1,000)	118	126

注) 検体購入は2009年9月、LED及び蛍光型は電球色相当、電球温度は口金付近 ※平成22年9月27日現在

電球(No.2)は6.9Wでした。

蛍光型電球は12.1Wなので比較すると大きな省エネにはなりません、白熱電球の場合は55.5WなのでLED電球に交換すると約8分の1の省エネ効果が期待できます。

○経済性

1日に8時間点灯した場合の1年間の維持費(電球代と電気代)を算出したところ、LED電球は753円(2銘柄の平均)、蛍光型電球は1,156円、白熱電球は3,934円となりました。

10年間使用した場合、白熱電球と比較すると約32,000円も経済的です。

○低温試験

LED電球の推奨使用周囲温度はNo.1が5～40℃、No.2は5～35℃になっています。仕様範囲外のマイナス温度での使用を想定して1日に8時間、-20℃で1週間テストしました。その結果、故障や性能の低下は見られませんでした。

○電球の温度

LED電球の発光部分は約30℃で、口金付近は約50℃になりました。それに対し白熱電球は電球部分が約100℃、口金付近が約120℃と熱くなりました。また、蛍光型電球は電球部分が約60℃、口金付近は約70℃でした。

まとめとアドバイス

- LED電球の消費電力は、蛍光型電球の約3分の2程度ですが、白熱電球と比べた場合、約8分の1になります。白熱電球をLED電球に交換した場合、大きな省エネ効果が期待できます。

- 蛍光型電球と違い、LED電球は室温に関係なく点灯時すぐに明るくなります。従ってトイレや玄関、廊下などに適しています。

- 寿命試験はテストを開始して約1年になりますが、照度の減衰はほとんどなく点灯し続けています。寿命が長いので、高いところや電球交換が不便な場所に適しています。

- LED電球の場合、発光部分はあまり熱くなりませんが、白熱電球は100℃以上になるので注意が必要です。

- 20℃でもLED電球は問題なく点灯しましたが、結露が発生すると後に故障の原因となることも予想されるのでメーカー推奨温度範囲内での使用が望まれます。

- LED電球には調光機能の付いた照明器具には使用できない機種もありますので注意が必要です。

- 現在はLED電球メーカーも数多く増え、価格も2,000～2,500円に下がっています。