

消し忘れなしで経済的 ～自動点灯のLED電球の性能～

電球形のLEDが2009年に日本で初めて発売されてから約7年が経過し、電気代が安く寿命が長いこともあり、急速に普及しています。最近是人感センサーを内蔵し、自動点灯の付加機能を備えたものもあり、トイレや玄関、廊下などですでに使用している家庭もあります。そこで性能や使い勝手などを調べました。

テスト品目

- ・人感センサー付きLED電球…3銘柄
- ・参考品(電球形蛍光灯、白熱電球)

＜人感センサー付きLED電球＞

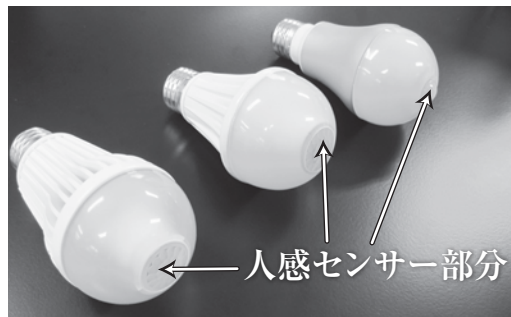
人感センサー付きのタイプは電球の下で人の動きを検知すると自動で点灯し、人がいなくなると数分で自動的に消灯します。センサー感知後の点灯時間は製品によって異なります。設置場所はトイレ、玄関、洗面所、階段、廊下など。トイレ、玄関は動きがない場合に消えてしまうので、センサー感知後の点灯時間が2分以上のものがよいとされています。また、曲がった階段や距離がある階段などは近づかないと点灯しないことがあります。

人感センサー付き以外にもさまざまな機能を備えたLED電球が販売されています。次号で特性などについて紹介します。

テスト結果

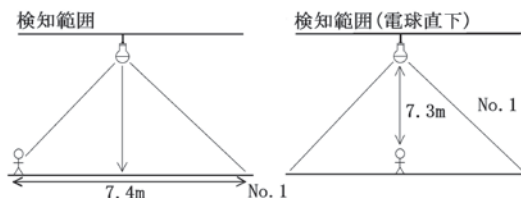
○センサー感知後の点灯時間

No.1が3分3秒(表示:約3分)、No.2が2分3秒(表示:約2分)、No.3が1分5秒(表示:約1分)で、3銘柄ともほぼ表示どおりの結果でした。センサー作動中に動作を検知するとその時点から再カウントされます。なお、No.3は内玄関用として販売されています。



○センサー範囲及び感度

・センサー範囲



センサーが反応して点灯した距離は、No.1が7.4m、No.2が4.8m、No.3が4.6mでした。

電球直下の場合は、センサーが反応して点灯した距離は、No.1が7.3m、No.2が10.7m、No.3が4.3mでした。

・センサー感度

LED電球の下を人が走った場合、またはゆっくり歩いた場合を調べましたが、どちらもセンサーは作動しました。

そこで、LED電球の下で人の代わりに物体(水、お湯、氷、カイロ)を洗面器に入れ、人の歩く速度で移動させた場合、反応するか調べました。洗面器が空、水(20℃)では周囲温度との差がなく反応しませんでした。お湯(50℃)、氷、カイロの場合は反応しました。

○消費電力

No.1が8.6W、No.2が9.0W、No.3が10.2W、電球形蛍光灯が9.6W、白熱電球が59.7Wでした。LED電球は約10Wと白熱電

●テスト品一覧とテスト結果

No.	商品名	消費電力 (W)	待機電力 (W)	用途の 記載	センサー 感知後の 点灯時間	全光束 (lm)	購入価格 (円)	テスト結果			
								消費電力 (W)	待機電力 (W)	センサー 感知後の 点灯時間	センサー 範囲 (m)
1	アイリスオーヤマ(株) 人感センサー付きLED電球 ECOHiLUX(LDA8L-H-S1)	8.1	0.1	有	約3分	650	3,888	8.6	0.13	3分3秒	7.4
2	(株)オーム電機 人感・明暗センサー付き LED電球 (LDA9L-HR5)	9.2	0.3	無	約2分	650	2,430	9.0	0.38	2分3秒	4.8
3	パナソニック(株) ひとセンサ付LED電球 内玄関向け (LDA10LHKUGK)	10.0	0.2	有	約1分	810	3,672	10.2	0.14	1分5秒	4.6
参考品	東芝ライテック(株) 電球形蛍光灯 ネオボールZ(EFA15EL/11-Z)	11	0	-	-	750	870	9.6	0	-	-
	(株)オーム電機 白熱電球 60W ホワイトシリカ(LW100V57W)	57	0	-	-	810	65	59.7	0	-	-

球に比べ 6 分の 1 の電気代で済みます。人感センサー付き LED 電球は消し忘れないため、さらに経済性が向上します。

○待機電力

普通の LED 電球は壁のスイッチで ON/OFF するため、待機電力はかかりません。人感センサー付きLED電球は壁のスイッチを常時 ON にしてセンサーを作動させるため、待機電力がかかります。No1 が 0.13W、No2 が 0.38W、No3 が 0.14W でした。仮に、待機電力を 0.2W(3 銘柄の平均) で 1 年間待機したとしても、電気代は 53 円でした。

○使い勝手 (モニターテスト)

トイレや廊下で 5 名に使用してもらいました。トイレ、廊下ともにスイッチの ON/OFF なく点灯し、消し忘れもないことから、便利で良いとの意見が多くみられました。

○経済性

1 日 30 回 (1 回 2 分) 使用した場合、1 年間の電気代は 152 円 (点灯 102 円、待機 50 円) でした。白熱電球では 654 円 (点灯 654 円、待機 0 円) でした。

まとめ

・消費電力は白熱電球に比べ約 6 分の 1、待

機電力も 0.13 ~ 0.38W と非常に小さく、消し忘れないので経済的でした。

・センサー感知後の点灯時間はほぼ表示どおりで、センサーの範囲や感度は、全く問題ありませんでした。ただし、ガラスで覆った場合は全銘柄作動しませんでした。

消費者へのアドバイス

・人感センサー付き LED 電球には、玄関用、廊下用、トイレ用等、用途が記載されているものは、使用場所に応じて購入しましょう。明るさや色 (電球色・昼白色) も考慮し、設置場所に適した製品を選びましょう。

・消し忘れがなくスイッチの操作がいらなことから、モニター評価ではトイレ、廊下とも良かったとの評価が多くみられました。

・人感センサー付き LED 電球は待機電力がかかりますが、1 年間で 50 円程度でした。

・一般家庭の天井の高さ (2m40cm 程度) に設置した場合は、問題なくセンサーが感知し点灯しますが、天井の高い吹き抜けの玄関、階段や廊下の場合は、センサーが感知できず、点灯しないこともあるので注意が必要です。

・密閉形器具では使用できません。