

日本電球工業会ガイド

電球形LEDランプ性能表示等の  
ガイドライン

008

2010年（平成22年）7月16日 制定  
2011年（平成23年）3月11日 改正  
2011年（平成23年）10月14日 改正

社団法人 日本電球工業会

## 電球形LEDランプ性能表示等のガイドライン

### 序文

電球形LEDランプの性能表示等は、消費者がその製品を正しく認識し、選択を容易にする上で重要である。しかし、これらが未統一で表示されたのでは、メーカー相互の製品比較に支障が生じることがあり、消費者の混乱を招くおそれがある。

このガイドは、電球形LEDランプの性能表示、代替表示及び比較表示の方法を統一することによって、消費者に製品の正しい認識と選択を容易にすることを目的に制定するものである。

### 1. 適用範囲

このガイドは、電球形LEDランプの性能表示、代替表示及び比較表示の方法について定める。

### 2. 引用規格

このガイドは、次の規格を引用している。

**JIS C 7501** 一般照明用電球

**JIS Z 9112** 蛍光ランプの光源色及び演色性による区分

**JEL 118** 小形一般照明用電球

### 3. 用語及び定義

このガイドで用いる主な用語及び定義は、**JIS Z 8113** によるほか、次による。

- (a) **電球形LEDランプ** **JIS C 7709-1** に規定したB形、E形又はGX53口金を備え、LED単体又はLEDモジュール及び安定に点灯動作するために必要な全ての要素部品が、容易に分解できない構造で一体化されているランプ。
- (b) **1/2 照度角** 同一水平面において、光源直下の水平面照度に対して、1/2の照度になる点と光源とを結ぶ線が、光源の垂直軸とのなす角度

### 4. 性能表示方法

パッケージ、カタログ、広告での性能表示は、次による。なお、**No.1**表示等は**6.1**による。

- (a) 一般照明用電球代替及び小形一般照明用電球代替を訴求するもの（反射形ランプ代替を除く）等は、全光束（定格初光束）、消費電力及び光源色を表示しなければならない。また、平均演色評価数などもあわせて表示することが望ましい。
- (b) 反射形ランプ代替を訴求するものは、消費電力、最大光度、ビームの開き、ビーム光束（定格光束）及び光源色を表示しなければならない。また、平均演色評価数なども表示することが望ましい。

**備考** 小形一般照明用電球は、一般にクリプトン電球、ミニクリプトン電球などと呼ばれている。反射形ランプは、一般にビーム電球、レフランプ、投光用電球、反射鏡（ミラー）付ハロゲン

電球などと呼ばれている。

光源色は、**JIS Z 9112** を準用し、光源色区分の種類（色名：電球色、温白色、白色、昼白色、昼光色）を表示する。

## 5. 代替表示方法

### 5.1 一般照明用電球代替表示

一般照明用電球代替を訴求するものは、**JIS C 7501** の白色仕上げタイプ及びそれを補完するために追加した市販ランプの定格初光束（**付表 1**）以上であるものに対して、例えば「電球 40 形相当」などと表示することができる。

**付表 1 一般照明用電球代替表示区分（JIS C 7501）**

区分	定格初光束 (lm)
電球 20 形相当	170
電球 30 形相当	325
電球 40 形相当	485
(電球 50 形相当)	640
電球 60 形相当	810
(電球 80 形相当)	1 160
電球 100 形相当	1 520
(電球 150 形相当)	2 400
(電球 200 形相当)	3 330

注：（ ）は JIS C 7501 を補完した市販ランプを示す。

### 5.2 小形一般照明用電球代替表示

小形一般照明用電球代替を訴求するものは、**JEL 118** に基づき、白色塗装又は内面つや消しタイプの定格初光束（**付表 2**）以上であるものに対して、例えば「小形電球 25 形相当」などと表示することができる。

**付表 2 小形一般照明用電球代替表示区分（JEL 118）**

区分	定格初光束 (lm)
小形電球 25 形相当	230
小形電球 40 形相当	440
小形電球 50 形相当	600
小形電球 60 形相当	760
小形電球 75 形相当	1 000
小形電球 100 形相当	1 430

### 5.3 ボール電球代替表示

ボール電球代替を訴求するものは、**JIS C 7530** の白色塗装タイプあるいは白色薄膜塗装タイプ以上の定格初光束（**付表 3**）であるものに対して、例えば「ボール電球 60 形相当」などと表示することができる。

**付表 3 ボール電球代替表示区分 (JIS C 7530)**

区分	定格光束 (lm)
ボール電球 25 形相当	180
ボール電球 40 形相当	400
ボール電球 60 形相当	700
ボール電球 100 形相当	1 340

注：上表は E26/25 口金あるいは E17/20 口金を使用したものに適用する。

#### 5.4 反射形ランプ代替表示

反射形ランプ代替を訴求するものは、比較対照する電球を表示近傍に明瞭に表示したうえで、ビームの開き及びビーム光束（定格値）が同等以上であるものに対して、例えば「ビーム電球 60 形相当」などと表示することができる。

### 6. 比較表示方法

#### 6.1 No.1 表示等

性能（4.項）の比較は、社団法人 全国家庭電気製品公正取引協議会“家庭電気製品製造業における表示に関する公正競争規約”にしたがった表示とする。特に“[No.1] 表示の使用基準”の比較表示区分は、必要以上に細分化してはならない。

#### 6.2 照明効果の比較表示等

性能表示以外の照明効果（照度など）の比較は、以下の方法による。

##### 6.2.1 比較表示の方法

電球形 LED ランプと他の光源との照明効果の比較は、カタログ又は広告物において、次の方法で行う（付表 4）。表示スペースが限定されるパッケージ上では、前提条件が明瞭に表示できない恐れがあるので行わないこととする。

- (a) 性能表示（4. 項）、代替表示（5. 項）及び比較する光源の種類及び照明器具を近接表示する。
- (b) 比較する両者の配光が相似していることを明確に示す。
- (c) 照度比較を行う場合は、設置高さを明示した上で、ビーム角又は 1/2 照度角範囲の平均照度で行う。直下照度のみによる比較は、光を集中させることによって、同等の照度を得ることが容易なので行わないこととする。

**付表 4 比較表示の参考例**

性能表示（4. 項）			代替表示（5. 項）
全光束：○○○ lm	消費電力：○○ W	光源色：○○色	電球○○形相当
比較する光源の種類			比較する照明器具
全光束：○○○ lm	消費電力：○○ W	光源色：○○色	器具図、形式など
照明効果の比較説明  (説明図表・文書)			(配光が相似していることを明確する)

## 6.2.2 比較表示の特例

一般照明用電球及び小形一般照明用電球をダウンライトなどの下方向主体の照明器具と組み合わせて床面又は机上面などの水平面照度を比較する場合には、次の方法で比較表示してもよい。

- (a) 性能表示 (4. 項)、代替表示 (5. 項) を近接表示する。
- (b) 下半球光束 (ランプ口金の位置が上のとき、水平面下に放射される光束) が、**付表 1** 及び**付表 2** の定格初光束の 50%以上であるものに対して、例えば「電球 60 形による床面/机上面の照明効果と同等」又は「小形電球 40 形による床面/机上面の照明効果と同等」などと表示してもよい (付表 5、付表 6)。

**備考** 一般照明用電球及び小形一般照明用電球をダウンライトに装着した場合の配光特性は、使用するダウンライト構造によって大きく異なり、比較に特性の劣るダウンライトを選択するほど有利になる。これを避けるために、電球形 LED ランプの下半球光束 (口金上) が、一般照明用電球及び小形一般照明用電球の下半球光束 (口金上) 以上であれば、照明効果がほぼ同等であるものとした。

なお、この比較表示は、ランプ口金の位置が上である (横や斜めでない) ときで、照明の目的が床面又は机上面主体の照明の場合に限定される。

**付表 5 特例比較表示の下半球光束の参考例**

区 分	定格初光束の 50% (lm)
小形電球 25 形による床面/机上面の照明効果と同等	115
小形電球 40 形による床面/机上面の照明効果と同等	220
電球 40 形による床面/机上面の照明効果と同等	240
電球 60 形による床面/机上面の照明効果と同等	405
電球 100 形による床面/机上面の照明効果と同等	760

**付表 6 特例比較表示の参考例**

性能表示 (4. 項)			代替表示 (5. 項)
全光束 : ○○○ lm	消費電力 : ○○ W	光源色 : ○○色	電球○○形相当
電球○○形による床面/机上面の照明効果と同等 (下半球光束 : ○○○ lm)			

# 電球形LEDランプ性能表示等のガイドライン

## 解 説

### 1. 制定の趣旨及び経緯

電球形LEDランプは、既存の白熱電球や電球形蛍光ランプに代替して使用することができ、既存光源と交換するだけで、省エネルギーと長寿命化を実現できるので、手軽な省エネルギー手段として急速に普及が進んでいる。特に2009年秋には、大手各社が市場に製品を出すに至り、一般消費者にも広く省エネ商品として認知されるようになった。

しかし、一方では電球60W相当と表示されているにもかかわらず、交換後に暗いと指摘されるなど、いくつかの問題が生じている。これは、電球形LEDランプの性能表示等がメーカー間で未統一であり、ランプを選択するのに十分な情報が、消費者に正しく示されていなかったためと考えられる。

社団法人日本電球工業会は、このようなことを踏まえ、消費者に製品の正しい認識と選択を容易にすることを目的に、電球形LEDランプ性能表示等のガイドラインを作成することにした。

2010年2月に業務推進委員会傘下に「電球形LEDランプ性能表示検討分科会」を設置して原案を作成し、5月には、社団法人全国家庭電気製品公正取引協議会で審議いただき、承認されるに至った。

### 2. 改正の主旨

2010年7月本ガイドライン制定以降、電球形LEDランプの品種が増え、全光束表示が徹底されるようになった。特に新しい製品は、全光束が電球40形相当485(lm)～電球60形相当810(lm)のものが多く、この間の製品の違いを消費者に適切に説明することが求められるようになった。

改正の主旨は、このような細かな商品の相違を、将来の製品拡大を見込んで説明できるようにすることであり、市場に存在する白熱電球を参考に、JIS C 7501を補完する50W、80W、150W、200Wの定格初光束（白色薄膜塗装タイプ）を付表1に追加することにした。

また、ボール電球タイプについても代替表示の要望があり、JIS C 7530を基に規定した。

### 3. 主な審議事項

消費者が製品を正しく認識し、選択を容易にするための重要なポイントは次の3点である。

- (a) 光源としての性能を明確に表示する。
- (b) 白熱電球など代替表示の条件を定める。
- (c) 他の光源や照明器具との比較表示するためのルールを定める。

#### (a) 性能表示

消費者が直接的に目に触れるパッケージ等での光源性能は、全光束（単位：ルーメン、記号：lm）を前面に掲げ、消費電力、光源色を表示することにした。光の分布に方向性をもつ反射形ランプは、全光束の代わりにビーム光束を用い、最大光度とビームの開き（角度）を表記することにした。

これは、全光束（ビーム光束）を用いれば、同じ明るさ感覚を得るために必要な各種光源の消費電力を容易に比較することができ、省エネルギー性能を明確にすることができるからである。

## (b) 代替表示

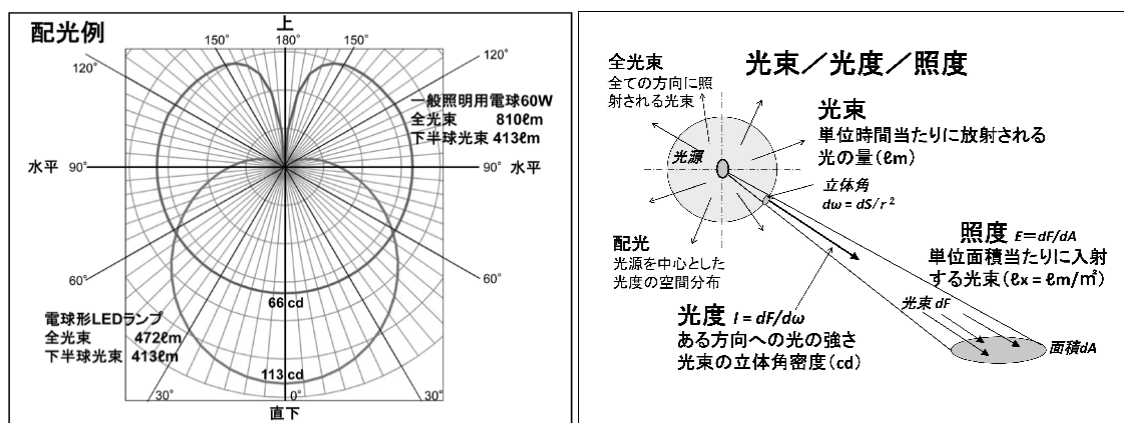
電球形 LED ランプの省エネルギー性能を表す方法として、“白熱電球〇〇形相当（〇〇形と同等）”と表記されることがある。この代替表示の条件を製造者が好き勝手に決めたのでは、消費者の混乱を招くことになる。

人が感じる明るさ感覚は、光源から放射される光束、面に入射する光束（照度）、面から人の方向に反射してくる輝きの強さ（輝度）、目の感度状態等などの影響を受ける。ある面に入射する光束（照度）は、使用する光源や照明器具や使い方によって変わってくるので、このガイドラインでは、光源自身から放射される全光束（ビーム光束）で規定することにした。

なお、定格初光束とは、一般に言う新品（点灯 100 時間）の光源の全光束のことである。

## (c) 比較表示

他の光源や照明器具との照明効果の比較は、主に照度をパラメータとした省エネルギー効果を比較説明する場合によく用いられる。照度は、光源や照明器具の配光（光度の空間分布。光度：ある方向への光の強さ（光束の立体角密度））の影響を受ける（解説付図 1）。このため、このガイドラインでは、消費者に誤解を受けないように比較するための照明の諸条件を規定した。これらが正しく守られることによって、消費者の信頼の基に電球形 LED ランプが普及していくことになる。



解説付図 1 光束、光度、照度を説明する図と配光の例

この配光図は、一般照明用電球 60W（以下、白熱電球と言う）と電球形 LED ランプの例を示している。

直下の照度は、白熱電球が 66 [cd] であるので、1m 下では 66 [lx]、2m 下では 16.5 [lx] となる。電球形 LED ランプは 113 [cd] であるので、1m 下では 113 [lx]、2m 下では 28.3 [lx] であり、白熱電球より高い照度が得られる。下半球光束（水平から下）に着目すれば、両者とも 413 [lm] であるので、ある程度広い範囲の床面の平均照度はほぼ同等になる。しかし、白熱電球 60W の全光束（定格初光束）は 810 [lm] であり、電球形 LED ランプは 472 [lm] であるので、この電球形 LED ランプは“一般照明用電球 60 形相当”と呼ぶことはできない。

これは、床面／机上面を照明する場合には、電球形 LED ランプは白熱電球より効率よく照明できる半面、空間全体を照明する場合には、電球形 LED ランプでは空間全体に光が十分配分されず、天井や壁面の照度が低くなりやすいことを示している。

#### 4. 原案作成委員会

このガイドの制定原案を作成した主な委員構成を示す。

##### 業務推進委員会 電球形 LED ランプ性能表示検討分科会

(主 査)	菱 幸博	パナソニック株式会社 ライティング社
(委 員)	富田 仁	NECライティング株式会社
	青木 徹郎	シャープ株式会社
	佐野 浩	東芝ライテック株式会社
	仁藤 興次	日立アプライアンス株式会社
	山梨 弘貴	三菱電機オスラム株式会社
(事務局)	武内 徹二	社団法人日本電球工業会
	川上 幸二	社団法人日本電球工業会

##### LED ランプ業務委員会

(委員長)	宇津巻 隆久	東芝ライテック株式会社
(委 員)	野田 俊昭	アイリスオーヤマ株式会社
	九門 俊孝	朝日電器株式会社
	武藤 学	岩崎電気株式会社
	松本 達彦	ウシオライティング株式会社
	河原 永	NECライティング株式会社
	伊藤 卓	江東電気株式会社
	田中 秀樹	GE コンシューマプロダクツジャパン株式会社
	馬場 木綿子	シャープ株式会社
	榮 博康	東西電気産業株式会社
	辻岡 浩一	株式会社パールライティング
	嶋田 俊朗	パナソニック株式会社 ライティング社
	長田 邦俊	浜井電球工業株式会社
	仁藤 興次	日立アプライアンス株式会社
	末永 元	株式会社フィリップス エレクトロニクス ジャパン
	田本 良行	富士電球工業株式会社
	山梨 弘貴	三菱電機オスラム株式会社