

電球形LEDランプの目標設定のための区分について(案)

1. 基本的な考え方

電球形LEDランプの区分にあたっては、「特定機器に係る性能向上に関する製造事業者等の判断基準の策定・改定に関する基本的な考え方について」（第10回総合資源エネルギー調査会省エネルギー基準部会 平成19年6月18日改定）の原則（以下、単に「原則」という。）に基づき、区分することとする。

「特定機器に係る性能向上に関する製造事業者等の判断基準の策定・改定に関する基本的考え方について」～抜粋～

区分設定及び目標基準値設定の考え方について

原則2. 特定機器はある指標に基づき区分を設定することになるが、その指標（基本指標）は、エネルギー消費効率との関係の深い物理量、機能等の指標とし、消費者が製品を選択する際に基準とするもの（消費者ニーズの代表性を有するもの）等を勘案して定める。

原則3. 目標基準値は、同一のエネルギー消費効率を目指すことが可能かつ適切な基本指標の区分ごとに、1つの数値又は関係式により定める。

原則4. 区分設定にあたり、付加的機能は、原則捨象する。ただし、ある付加的機能の無い製品のエネルギー消費効率を目標基準として設定した場合、その機能を有する製品が市場ニーズが高いと考えられるにもかかわらず、目標基準値を満たせなくなることにより、市場から撤退する蓋然性が高い場合には、別の区分（シート）とすることができる。

原則5. 高度な省エネ技術を用いているが故に、高額かつ高エネルギー消費効率である機器については、区分を分けることも考え得るが、製造事業者等が積極的にエネルギー消費効率の優れた製品の販売を行えるよう、可能な限り同一の区分として扱うことが望ましい。

原則6. 1つの区分の目標基準値の設定にあたり、特殊品は除外する。ただし、技術開発等による効率改善分を検討する際に、除外された特殊品の技術の利用可能性も含めて検討する。

2. 具体的な区分方法

(1) 電球形LEDランプの光源色

電球形LEDランプのエネルギー消費効率 [lm/W] は、光源色によって特性が異なり、それらがエネルギー消費効率 [lm/W] に影響を与えるため、以下のとおり区分する。

光源色は、JIS Z 9112（蛍光ランプ・LEDの光源色及び演色性による区分）：2012（以下「JIS Z 9112」という。）に基づき、昼光色、昼白色、白色、温白色及び電球色の5種類に区分されている。光源色の違いは、相関色温度（K）の違いによるものであり【参考1】、この違いが全光束 [lm] の値に影響を与えることから、2011年度の出荷ベースによるエネルギー消費効率を踏まえて、昼光色、昼白色、白色を1区分とし、温白色、電球色を1区分として区分設定を行う。

なお、白色・温白色については、現在出荷されていないが、本JISで区分されていることから、相関色温度の違いなどを踏まえて、白色は昼光色、昼白色と同区分とし、温白色は電球色と同区分とする。

参考1 光源色の区分と相関色温度の分類

光源色の区分	記号	相関色温度（K）
昼光色	D	5,700 ～ 7,100
昼白色	N	4,600 ～ 5,500
白色	W	3,800 ～ 4,500
温白色	WW	3,250 ～ 3,800
電球色	L	2,600 ～ 3,250

出典：JIS Z 9112 表2—LEDの光源色の色度範囲

(2) 電球形LEDランプの演色性

演色性 [Ra] は、照明の重要な要件であり、CIE（Commission Internationale de l'Eclairage）【参考2】に基づき、JIS Z 9110（照明基準総則）：2011において用途別に細かく演色性の最低値が規定されていることや、白熱電球から電球形LEDランプへ切替えを進めていく観点からも、使用環境に求められる演色性を満足しつつ、よりエネルギー消費効率の高いものが選択されるようにしなければならない。

2011年度（基準年度）における出荷実績のRaの平均は、区分1が72、区分2が78、全体平均が75、トップランナー値のRaは、区分1及び区分2ともに80であった。また、全製品のうちRa90の製品のみ他の製品に比べて突出して演色性が高かった。しかし、1社のみしか出荷していないことが

ら出荷割合が極度に小さい。

したがって、 $R_a 90$ 以上の製品は対象範囲から除外する一方、 $R_a 90$ 未満の製品を対象とすることから区分は設けないことにした。

参考2 演色性の表示区分

段階	R_a の範囲	使用例	
		推奨	許容
1 A	$90 \leq R_a$	色合わせ、臨床治療、画廊	—
1 B	$80 \leq R_a < 90$	家庭、ホテル、レストラン、店舗、オフィス、学校、病院、印刷、ペイント及び織物工場、要求の厳しい工場作業	—
2	$60 \leq R_a < 80$	工場作業	オフィス、学校
3	$40 \leq R_a < 60$	粗な作業	工場作業
4	$10 \leq R_a < 40$	—	通路（廊下ではない）、物置

出典：CIE 29.2「Guide On Interior Lighting 2nd ed.」の和訳

3. 区分のまとめ

上記2. に基づき、表に示すとおりとする。

表 電球形LEDランプの区分

区分	光源色
1	昼光色・昼白色・白色
2	温白色・電球色