

公共施設用照明器具JIL5004:2018(2019年版)について

公共施設用照明器具

公共施設用照明器具概要

主な改正点

1.形式の簡素化

●光束表示の簡素化と器具サイズを表記

(例)

L	RS	6	L5	□□	2000 LM - 2 (2016年版)
光源 L:LED	器具の種類 RS:埋込み形 SS:じか付け形 等	器具の形 1:ダウンライト 2:高天井用ダウンライト 3:長方形ベースライト (幅220) 4:スクエア (□600) 6:長方形ベースライト (幅150) 7:長方形システム天井 (幅220) 8:黒板灯 9:スクエア (□450) 10:長方形ベースライト (幅130) 11:廊下用ダウンライト 12:玄関ホール用ダウンライト 15:新スクエア器具 等	器具分類 なし:下面開放 CC:Cチャンネル回避形 L3G0:G0分類 L5:平行ルーバ F1:照明カバー(平パネル) SA20:遮光角20°		↓ 変更
			付加機能 MP/RP:防湿防雨 CG1A:グレア抑制形		4 - 20 (2019年版)
				2:20形 4:40形 スクエア器具サイズ 埋込み形(天井切込寸法) 3:□350 4:□450 じか付け形(外形寸法) 4:□400~□500 7:□700~□740	光束 08:800lm 20:2000lm 160:16000lm 等

2.光束範囲の見直し

●主要器具の器種ごとに違っていた光束の統一化(ベースライト)

2016年版 光束規格 [単位:lm]

		20形		40形				
		1600 LM	3200 LM	2500 LM	3200 LM	4000 LM	5200 LM	6900 LM
埋込み形器具	LRS3	1500以上	3000以上				4700以上 (上限8%)	6300以上 (上限8%)
	LRS3CC						5000以上	6700以上
	LRS6	1500以上	3000以上	2250以上	3100以上		4750以上 (上限8%)	6600以上 (上限8%)
じか付け形器具	LSS1	1550以上		2350以上	3150以上		4900以上	6800以上
	LSS6						4750以上	6600以上
	LSS9	1550以上	3100以上	2350以上	3200以上		4900以上 (上限8%)	6800以上 (上限8%)
	LSS10	1550以上	3100以上				4900以上 (上限8%)	6800以上 (上限8%)

器種ごと
バラバラ

統一

2019年版 光束規格 [単位:lm]

		20形		40形				
		1600 LM	3200 LM	2500 LM	3200 LM	4000 LM	5200 LM	6900 LM
埋込み形器具	LRS3	1500以上 1800以下	3000以上 3300以下					
	LRS3CC							
	LRS6	1500以上 1800以下	3000以上 3300以下					
じか付け形器具	LSS1			2300以上 2600以下	3000以上 3300以下	3700以上 4100以下	4800以上 5300以下	6500以上 7200以下
	LSS6							
	LSS9	1500以上 1800以下	3000以上 3300以下					
	LSS10					追加		

↑ 4000 LMクラスを新規に規格化

●LRS1、LRS2の光束範囲の見直し(ダウンライト)

2016年版

	定格光束
LRS1	400以上
	850以上
	1300以上
	1700以上
	2900以上
	4400以上
	6000以上
7800以上	
LRS2	11000以上
	16000以上

2019年版

	(参考) 従来光源	光束	
LRS1	60形	500以上	800未満
	100形	800以上	1300未満
	150形	1300以上	1700未満
	200形	1700以上	2200未満
	250形	2200以上	3300未満
	350形	3300以上	4900未満
	550形	4900以上	6500未満
	750形	6500以上	8500未満
	1000形	8500以上	12000未満
LRS2	1500形	12000以上	16000未満
	2000形		16000以上

← 下限光束の見直しと
上限光束の規格化

← LRS1:1700 LMタイプと2900 LMタイプの間に
2200 LMタイプを追加

3. 省エネルギー化

- 消費電力の低減と固有エネルギー消費効率の見直し(ベースライト)
全ベースライトが対象

- 光束を統一化した主要器具の例(LRS6の場合)

2016年版

	20形		40形				
	1600 LM	3200 LM	2500 LM	3200 LM	4000 LM	5200 LM	6900 LM
消費電力[W]	15以下	26以下	19以下	23以下	38以下	50以下	
消費効率[lm/W]	120以上		130以上		135以上		135以上

2019年版

	20形		40形				
	1600 LM	3200 LM	2500 LM	3200 LM	4000 LM	5200 LM	6900 LM
消費電力[W]	14以下	24以下	18以下	22以下	27以下	35以下	47以下
消費効率[lm/W]	125以上		135以上		140以上		

業界の高位水準に合わせ消費電力を低減
※消費電力の見直しにより入力容量も低減

固有エネルギー消費効率を2016年版より5 lm/W向上

- 消費電力と固有エネルギー消費効率の見直し(ダウンライト)
全ダウンライトが対象

2016年版

	定格光束 [lm]	定格消費電力 [W]	固有エネルギー消費効率 [lm/W]	平均演色評価数
LRS1	400以上	6.5以下	100以上	Ra70以上
	850以上	10.5以下		
	1300以上	14.5以下		
	1700以上	20以下		
LRS1	2900以上	36以下	100以上	Ra70以上
	4400以上	51以下		
	6000以上	64以下		
	7600以上	85以下		
LRS2	11000以上	141以下	100以上	Ra70以上
	16000以上	180以下		

2019年版

	(参考)従来光源	定格光束 [lm]	定格消費電力 [W]	固有エネルギー消費効率 [lm/W]	平均演色評価数
LRS1	60形	500以上 800未満	6以下	105以上	Ra80以上
	100形	800以上 1300未満	9以下		
	150形	1300以上 1700未満	14以下		
	200形	1700以上 2200未満	18以下		
	250形	2200以上 3300未満	22以下		Ra70以上
	350形	3300以上 4900未満	33以下		
	550形	4900以上 6500未満	49以下		
	750形	6500以上 8500未満	63以下		
	1000形	8500以上 12000未満	82以下		
	1500形	12000以上 16000未満	116以下		
LRS2	2000形	16000以上	154以下	105以上	Ra70以上

固有エネルギー消費効率を
2016年版より5 lm/W向上

← 平均演色評価数 Raを80に引き上げ(2200 lmタイプ以下)

業界の高位水準に合わせ消費電力を低減
※消費電力の見直しにより入力容量も低減

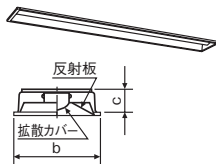
4. 新器種追加

① グレア抑制形ベースライト

LED光源にグレア抑制機能を持たせた照明器具

- 2タイプの埋め込み開放器具を規格化器種

LRS3CG1A:LRS3タイプ
LRS6CG1A:LRS6タイプ

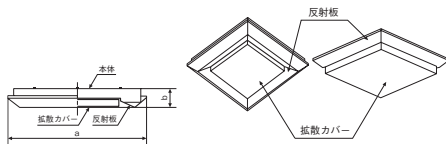


② 新スクエア器具

- 方向性の無いスクエア器具を規格化
器具サイズ:埋込み形器具3種類、じか付け形器具3種類

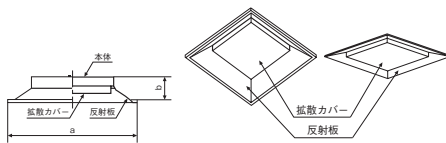
■じか付け形器具

器種 LSS15



■埋込み形器具

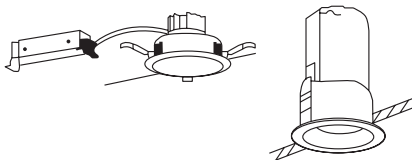
器種 LRS15



③ 玄関ホール用ダウンライト

- 建築設備設計基準見直しにより玄関ホールの低照度(100lx)化において、明るさ感を得ることができると想定される高天井(7.5mを想定)用ダウンライト

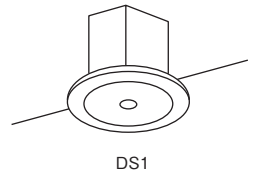
器種 LRS12



④ 微動検知人感センサー

動きの少ない執務室でも使用可能な微動検知人感センサー

- 微動検知センサー器種 DS1-NC



⑤ 微動検知人感センサーとの組合せに適合した器具

- 微動検知センサーとの組合せで使用可能なベースライト制御装置の種類 LC

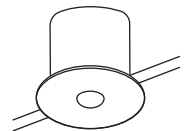
- 適合する器具一覧
器具種類

埋込み形器具:11種類(LRS3、LRS3L3G0、FRS3F1、LRS3CC、LRS3SA20、LRS6、LRS6L3G0、LRS6L5、LRS6F1、LRS6SA20、LRS7)

じか付け形器具:3種類(LSS6、LSS9、LSS10)

⑥ 電源別置形非常灯

- LEDタイプをあらたに追加(確認外)
器種 KO-LRS11

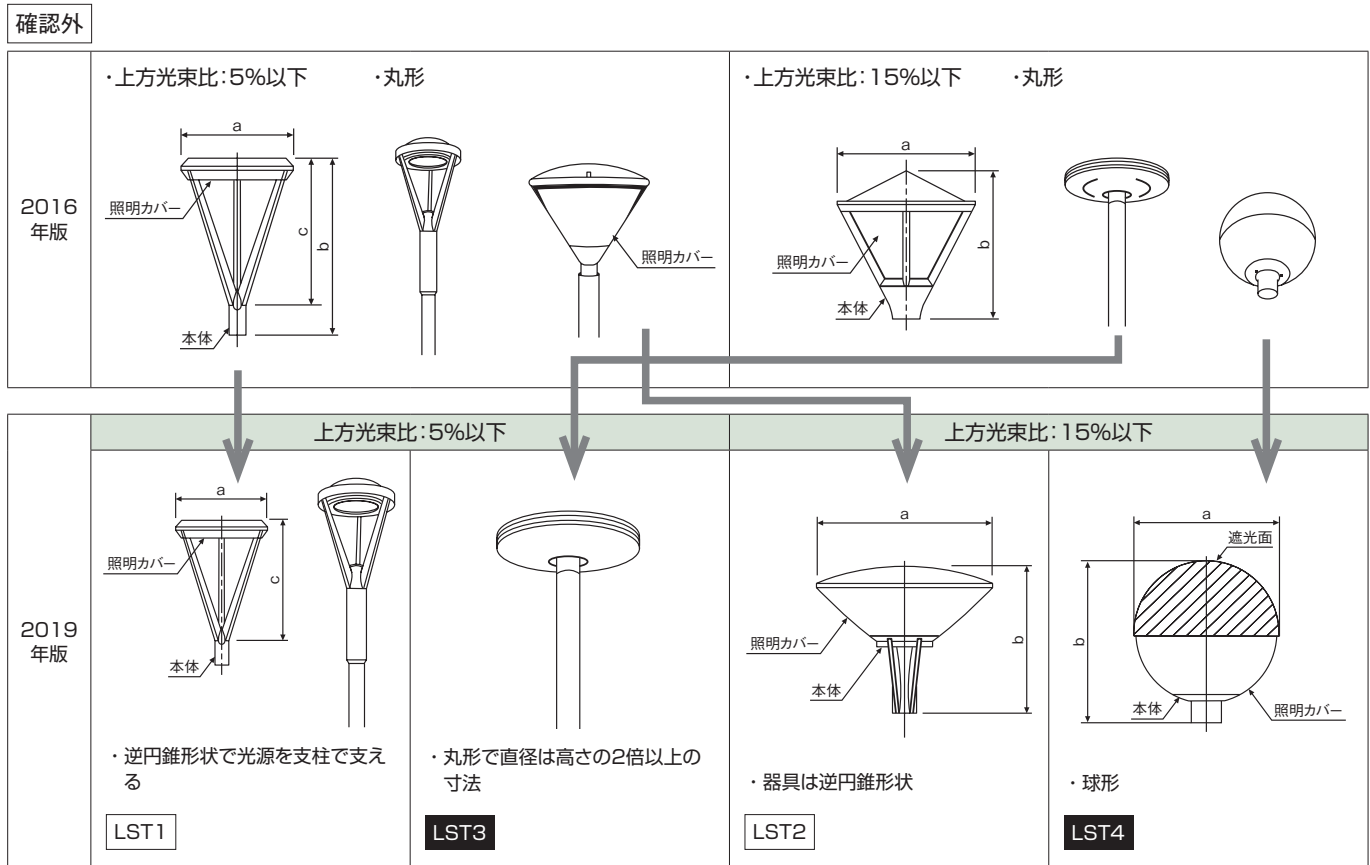


公共施設用照明器具改訂について

5. その他

①街路灯の意匠統一化

同一器種内での形状にバラツキが大きいため、一定の意匠ごとに区分化



②廃止器種

20形の低光束形式及び、改修専用器種(従来光源器具)の廃止

●公共施設用照明において、要求が少ない20形800lmクラス3器種の廃止

- ・LRS6-750LM-2(埋込開放) 750 lm以上
- ・LSS1-800LM-2(トラフ) 800 lm以上
- ・LSS9-800LM-2(V形) 800 lm以上

●従来光源のベースライト、非常灯の廃止(改修専用器種の廃止)

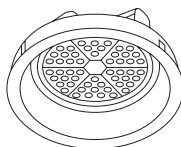
- ・FRS15
- ・K1-FRS9
- ・K1-FRS2
- ・FDS1-K1-FBF15
- ・K1-IRS4
- ・K1-ISS4
- ・K1-FRS15
- ・KO-I40+FSS9
- ・K1-FBF15
- ・FDS2-SK1-FBF15
- ・K1-IRS4
- ・K1-ISC14MP
- ・FSS9
- ・FRS2
- ・SK1-FBF15
- ・KO-ISS6

③照明率の見直し(ダウンライト)

- 類似した照明率を4区分に集約(最大差: -0.02[4.4%]…LRS2除く)
- LRS2の高い照明率をLRS-85の照明率へ統合

【対象】2016年版器種

LRS2-11000LM
LRS2-16000LM



他のダウンライト器具より照明率が高く、器具設計範囲が狭く、設計の制約になっている。

より省エネ効率の高い器具設計が可能な照明率へ見直す。
(2016年版器種LRS1-7600LMの照明率へ統合)

④天井切込寸法の改定(ダウンライト)

●天井切込寸法規格

切込穴径範囲が広い器種については、メーカー各社の申請器具実態も踏まえ規格を簡素化

⑤システム天井の光束を埋込開放器具と整合

器種:LRS7

光束:6650 lm以上→6500 lm以上および上限光束の数値化
業界の高位水準に合わせ消費電力を低減
固有エネルギー消費効率を2016年版より5 lm/W向上

⑥防犯灯の効率化・寸法見直し

●高効率化と小型化を見据えた見直し

器種:LBF2RP

業界の高位水準に合わせ消費電力を低減
固有エネルギー消費効率を2016年版より5 lm/W向上
寸法下限値の削除

JIL5004:2018の概要

■ 構造および構成部品

● 機械的構造

- (1) LED照明器具は、蛍光灯ランプ、電球、コンパクト形蛍光灯ランプ、放電ランプ又は電球形LEDランプと互換性を有する口金を持つものは対象外とする。
- (2) LED照明器具の光源部は容易に交換できない構造とする。ただし、ダウンライト器具においてLED専用の口金を持つものは除く。
- (3) 外形寸法の許容差(金属部分に限る。)は、表1に示す値以下でなければならない。なお、使用部分又は材料が2種類以上の複合の場合は、それぞれの材料ごとに示す値以下であればよい。

表1 外形寸法の許容差

単位:[mm]

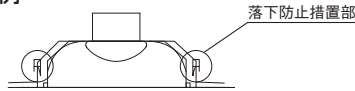
	200以下	200を超え 450以下	450を超え 700以下	700を超え 1,400以下	1,400を 超えるもの
単独に使用する器具(注1)	±1.5	±2.0	±2.5	±3.0	±5.0
連結して使用する器具(注2)	±1.0	±1.5	±2.0	±2.5	±3.0
絞り部分、ダイカスト部分 及び反射がさの幅	±2.0	±3.0	±5.0	±10.0	—
鋳物部分	±5.0	±5.0	±5.0	—	—

注1) 絞り部分、ダイカスト部分、反射がさの幅及び鋳物部分を除く。

注2) 連結して使用する器具の連結部分には、美観を損なうような寸法差があってはならない。

- (4) 防雨形、防湿形などの防水器具の構造は、次による。
- (a) 防雨形は、JIS C 8105-1の「防雨形照明器具」による。
- (b) 防湿形は、JIS C 0920の付属書2の「3.補助文字」に記載されるMP(高温、高湿形)による。
- (5) システム天井用の器具には、落下防止措置を施してあること。落下防止措置の一例を図1に示す。

図1 落下防止措置の一例



- (6) ポールヘッド形、アーム取付形器具で、LED制御装置を別置とする場合は、LED制御装置をポール内蔵とする。
- (7) 照明用ポールには配線用遮断機(トリップ機能無し)又はカットアウトスイッチ(ヒューズ付)を取り付けられる構造でなければならない。
- (8) 照明用ポールは、本規格に掲げたポールヘッド形、アーム取付形LED照明器具との組合わせにおいてJIL 1003「照明用ポール強度計算基準」の規定により計算し、設計風速60m/sに耐えられる強度を有しなければならない。なお、地域、設置条件などによって照明器具などの付属物を含めたポール全体の高さが6m以下のものについては、設計風速40m/sのものを採用してもよい。
- (9) 埋込み形照明器具で器具質量が1.5kgを越え、3kg以下のものは、脱落が防止できる構造のものとする。器具質量が3kgを越えるものについては、吊りボルトに取り付けられる構造でなければならない。
- (10) 照明器具は、(一社)日本照明工業会 技術資料A127「照明器具の耐震設計・施工ガイドライン」に従って設計することが望ましい。
- (11) 鏡面仕上げと表記のあるものは、照明器具の反射面の輝度や照射面の均斉度を配慮し、研磨処理やアルミ蒸着処理などにより正反射率を高めなければならない。
- (12) 背面形式は、表8による。各機種別の適用は付属書による。

表2 塗装仕様

用途	材料	前処理(注1)	上塗り	
一般形	銅板	りん酸塩処理	アミノアルキッド樹脂 焼付塗装	
	亜鉛めっき鋼板	りん酸塩処理、 エッチングプライマ又は エポキシプライマ		
	アルミニウム	化成処理、 エッチングプライマ又は エポキシプライマ(注4)		
器具本体	防水形	銅板	りん酸塩処理及び さび止めペイント	アクリル樹脂、 エポキシ変性メラミン樹脂 又は ポリウレタン樹脂焼付塗装
		亜鉛めっき鋼板	りん酸塩処理、 エッチングプライマ又は エポキシプライマ	
		アルミニウム	化成処理、 エッチングプライマ又は エポキシプライマ(注4)	
	耐塩形 (注5)	亜鉛めっき鋼板	さび止めペイント、 エッチングプライマ又は エポキシプライマ	
		銅溶融亜鉛めっき材	エッチングプライマ又は エポキシプライマ	
		アルミニウム	化成処理、 エッチングプライマ又は エポキシプライマ	
ポール、 アーム(注2)	銅溶融亜鉛めっき材	エッチングプライマ及び さび止めペイント(注3)	—	

注1) 前処理においては、各仕様とも脱脂を行う。

注2) ポール及びアームは、さび止めペイントまでとする。なお、内面は、塗装などの仕上げは不要とする。

注3) 上塗りしない場合は、不要とする。

注4) 塗装品質を確保できれば脱脂のみでも可能とする。

注5) 耐塩形の上塗り仕様に関しては、(一社)日本照明工業会 ガイド117(照明器具及び照明用ポールの耐塩害に関するガイド)を参照とする。

- (13) 埋込み形器具の天井切込み寸法の適用は付属書による。
- (14) 器具に使用する金属材料は、原則として塗装、めっきなどの仕上げを行う。ただし、通常の使用状態では見えない部分や一般形器具であって意匠性を要求されない外郭部分(例えば、埋込み形の本体部分、高天井用器具のアーム部分など)に用いられる亜鉛めっき鋼板、ステンレス及びアルミニウムは、塗装を省略できる。また、塗装亜鉛めっき鋼板(亜鉛めっきの上に塗装したもの)及び塗装ステンレス(ステンレスの上に塗装したもの)も同様に塗装を省略できる。
- (a) 塗装する場合は、表2又は同等以上の塗装品質を確保できる方法により、器具の外表面及び反射面をむらなく均一に行わなければならない。
- (b) めっきする場合は、JIS H 8610「電気亜鉛めっき」に規定する2級以上とする。
- (c) アルミニウムの表面加工の場合は、陽極酸化皮膜仕上げ、又はこれと同等以上の表面皮膜仕上げを行う。
- (d) 塗装に使用する材料は、(一社)日本照明工業会 技術資料135に記載の特定化学物質の含有判断基準による。

● 電気的構造

- (1) 器具の充電部は通常の使用状態で、感電や火災等の危険が生ずるおそれがあるてはならない。ただし、使用の目的により露出することがやむをえない充電部を除く。
- (2) 器具の定格電圧又は、使用電圧(定格二次電圧を含む)が150Vを越えるもの、防水形のもの及びその他保護接地が必要なものには、保護接地端子又は保護接地用の口出線を設け、そのもの又はその近傍に容易に消えない方法で接地用である旨の表示がなければならない。ただし、JIS C 8105-1の1.2.23クラスⅡ照明器具及び1.2.24クラスⅢ照明器具はこの限りでない。なお、保護接地端子は、はんだを使用しないで太さ2.0mmの接地線を接続できる構造でなければならない。
- (3) 連結器具(連結部が覆われているもの)の送り配線は、原則として器具内配線に準ずる。
- (4) 器具は、原則として、口出線又は電源電線を直接接続できる端子を設けることとし、次による。
- (a) 口出線を設ける場合は、器具外の長さは150mm以上でなければならない。
- (b) 器具に端子を設ける場合は、端子に電源電線を接続した状態で充電部が露出してはならない。
- (c) 器具に端子を設ける場合は、原則として、定格電流20A以上の電源送り接続可能な端子を有しなければならない。ただし、端子台の定格とは別に、断熱施工形器具等、器具側で送り容量を明示している場合には、その表示による。
- (5) 連続調光形LED器具には、原則として太さ1.2mmの軟銅線の送り接続が可能な調光信号用端子を有しなければならない。

● 部品

◆ LEDモジュール

原則としてJIS C 8105-3:2011の付属書A「LED照明器具性能要求事項」、JIS C 8154「一般照明用LEDモジュール-安全仕様」及びJIS C 8155:2010「一般照明用LEDモジュール-性能要求事項」に適合しなければならない。

◆ ランプ

非常用照明器具の非常用光源に使用する直管LEDランプ及び白熱電球は、JIL 5501「非常用照明器具技術基準」、又は建築基準法施行令第126条の5に適合しなければならない。

◆ LED制御装置

(1) LED制御装置は、原則としてJIS C 8147-2-13「ランプ制御装置-第2-13部:直流又は交流電源用LEDモジュール用制御装置の個別要求事項」、JIS C 8153「LEDモジュール用制御装置-性能要求事項」の規定に適合するものでなければならない。

備考) 密閉されている器具以外の防水器具で、防雨形の器具には防まつ形又は防湿形のLEDモジュール制御装置、防湿形器具には防湿形のLEDモジュール制御装置を使用する。

(2) 器具は、JIS C 61000-3-2:2011「電磁両立性-第3-2部:限度値-高調波電流発生限度値(1相当当たりの入力電流が20A以下の機器)」に適合しなければならない。

◆ ソケット

LED光源用のソケットは、JIS C 8324「蛍光灯ソケット及びスタータソケット」及びJIS C 8121-1「ランプソケット類-第1部:一般要求事項及び試験」による。

◆ 照明カバー類

帯電しやすい材料(メタクリル、ポリスチレンなど)を使用する場合は、帯電防止剤を混入又は塗布する。

◆ 拡散カバー

(1) 点光源が離れて並んでいるような非連続な光源イメージにならないよう、乳白やプリズムなど拡散性の素材とする。

(2) 帯電しやすい材料(メタクリル、ポリスチレンなど)を使用する場合は、帯電防止剤を混入又は塗布する。

備考) 非連続なイメージとは、個々のLEDの存在がはっきりと目視で確認できるようなレベルのイメージのことを指す。