

照明制御装置による消費電力削減効果の評価手法 追補 1

Method of estimation on the energy consumption of lighting apparatus utilizing lighting control

序文

技術資料130追補1-2015(以下、この追補と言う)は、社団法人日本照明器具工業会技術資料130-2001「照明制御装置による消費電力削減効果の評価手法」(以下、本文と言う)の改正事項だけを記載し、本文と併読して用いる。

本文を、次のとおり改正する。

箇条1. 目的 (本文の1ページ)を、次の文に置き換える。

1. 目的 地球温暖化に影響を及ぼす二酸化炭素の排出を削減するためには、わが国における二酸化炭素の排出量の約1/3を占める建築分野での省エネルギーが喫緊の課題となっている。とりわけ、照明分野は建築物の中でも大量のエネルギーを消費している。

近年、照明の光源分野において、LEDを光源とするLED照明器具の技術革新は著しく、従来の蛍光灯と同等以上の性能を持つようになったことから、Hf蛍光灯器具と同様にLED照明器具を使用した照明制御システムは、省エネルギー効果が大きく、二酸化炭素削減に大きく寄与すると考えられる。そこで、その省エネルギー効果を客観的に評価する手法を標準化することにより、照明制御システムの導入促進を図るものである。

本資料は、標準的事務所ビルにおいて、照明制御装置による省エネルギー効果を計算するための条件を定めることにより、標準的な消費電力削減効果の評価手法を示すことを目的とするものである。

箇条2. 適用範囲(本文の1ページ)を、次の文に置き換える。

2. 適用範囲 本技術資料は、標準化された建築物をもとに、照明制御装置によりLED照明器具又はHf蛍光灯器具の光出力を制御した場合の省エネルギー効果を、一手法により算出する場合に適用する。

照明制御による制御対象は、次による。

- ・初期照度補正制御
- ・外光(昼光)利用制御
- ・プログラムタイマ制御
- ・在/不在制御

なお、本技術資料は、計算により省エネルギー効果の期待値を求めたものであり、実際の運用における効果値を規定するものではない。

箇条3. 用語の定義(本文1ページ)の最初の5行を次の文に置き換える。

3. 用語の定義 この技術資料で用いるおもな用語の意義は、JIS Z 8113(照明用語)によるほか、次による。

(1) 照明制御装置 LED照明器具又はHf蛍光灯器具を、人感センサ、明るさセンサ、タイマー等により点滅及び高出力(100%)点灯から調光下限値まで連続点灯等が行えるもので、照明制御部、センサ部等から構成されたもの。

箇条4、算出手法(本文の2ページ)を、次の文に置き換える。

4. 算出方法 事務所ビル等の照明設備を照明制御する方式には、初期照度補正制御若しくは、外光(昼光)利用制御、プログラムタイマ制御及び在／不在制御がある。一般に事務室においては、初期照度補正制御若しくは、外光(昼光)利用制御、及びプログラムタイマ制御が行われ、廊下においては、初期照度補正制御又は在／不在制御が行われる。照明制御装置による省エネルギー効果は、これら4つの制御のうち採用した制御手法による電力量の率を乗じて算出し、総合的に勘案して総合省エネルギー率を算出することとなる。

4.5 総合省エネルギー率の算出 ③建物全体の総合省エネルギー率(本文の4ページ)を次に置き換える。

③建築物全体の総合省エネルギー率

建築物全体の総合省エネルギー率は、次式で求められる。

$$\text{総合省エネルギー率} = 1 - \frac{\text{各部屋及び廊下の照明制御された場合の電力量}}{\text{照明制御しない場合の電力量}}$$

なお、建築物全体の総合省エネルギー率は、照明制御装置を用いている全ての室の省エネルギー率の加重平均値である。ただし、一般事務庁舎においては、事務室、会議室及び廊下には照明制御装置が用いられており、これらのうち事務室の面積が、建築物面積の過半以上を占めていることから、主要な事務室のみの算出でよいものとする。

5.1事務所ビルの諸条件(6) 照明器具(本文7ページ)の最後に、次を追加する。

③事務室、小事務室用照明器具

機種 :LRS3-6300LM LX

定格消費電力;53W(100%点灯時)、17.5W(30%点灯時)

器具光束:6300lm 以上

備考1) 機種は(一社)日本照明工業会規格 JIL5004-2012 改正追補「公共施設用照明器具」2013年版、2014年12月5日改正による。

備考2) 事務室用照明器具としてグレア分類 G1b以上の器具を選定した。

備考3) 調光カーブを付図5に示す。

5.2 総合省エネルギー率の算出(本文の6、7ページ)を、次に置き換える。

5.2 総合省エネルギー率の算出

事務室の省エネルギー率の算出結果を表1、2 に示す。

表1 事務室の省エネルギー率の算出結果(LED照明器具)

階数	室名	LED照明器具	消費電力(W)	器具台数	年間点灯時間(h)	年間の総消費電力量(kWh)	制御の補正係数			制御後の総消費電力量(kWh)	省エネルギー率
							初期照度補正	外光利用	プログラムタイマ		
1F	事務室	LRS3-6300LM	53	24	3000	3816	0.885	0.78	0.937	2468	35%
1F	小事務室	LRS3-6300LM	53	8	3000	1272	0.885	0.82	0.937	865	32%
2F	事務室	LRS3-6300LM	53	28	3000	4452	0.885	0.75	0.937	2769	38%
2F	小事務室(1)~(5)	LRS3-6300LM	53	40	3000	6360	0.885	0.82	0.937	4325	32%
2F	小事務室(6)~(7)	LRS3-6300LM	53	12	3000	1908	0.885	0.86	0.937	1361	29%
3F	事務室	LRS3-6300LM	53	20	3000	3180	0.885	0.77	0.937	2030	36%
3F	小事務室(1)~(2)	LRS3-6300LM	53	16	3000	2544	0.885	0.82	0.937	1730	32%
3F	小事務室(3)	LRS3-6300LM	53	6	3000	954	0.885	0.86	0.937	680	29%
4F	事務室	LRS3-6300LM	53	16	3000	2544	0.885	0.77	0.937	1624	36%
4F	小事務室(1)~(3)	LRS3-6300LM	53	18	3000	2862	0.885	0.86	0.937	2041	29%
合計						29892				19894	33%

* 表の制御補正係数は、「1-各制御による省エネルギー率」を示す。

表2 事務室の省エネルギー率の算出結果(Hf蛍光灯器具)

階数	室名	Hf蛍光灯器具	消費電力(W)	器具台数	年間点灯時間(h)	年間の総消費電力量(kWh)	制御の補正係数			制御後の総消費電力量(kWh)	省エネルギー率
							初期照度補正	外光利用	プログラムタイマ		
1F	事務室	FRS15L5-322PX	99	24	3000	7128	0.87	0.78	0.954	4615	35%
1F	小事務室	FRS15L5-322PX	99	8	3000	2376	0.87	0.82	0.954	1617	32%
2F	事務室	FRS15L5-322PX	99	28	3000	8316	0.87	0.75	0.954	5177	38%
2F	小事務室(1)~(5)	FRS15L5-322PX	99	40	3000	11880	0.87	0.82	0.954	8085	32%
2F	小事務室(6)~(7)	FRS15L5-322PX	99	12	3000	3564	0.87	0.86	0.954	2544	29%
3F	事務室	FRS15L5-322PX	99	20	3000	5940	0.87	0.77	0.954	3796	36%
3F	小事務室(1)~(2)	FRS15L5-322PX	99	16	3000	4752	0.87	0.82	0.954	3234	32%
3F	小事務室(3)	FRS15L5-322PX	99	6	3000	1782	0.87	0.86	0.954	1272	29%
4F	事務室	FRS15L5-322PX	99	16	3000	4752	0.87	0.77	0.954	3037	36%
4F	小事務室(1)~(3)	FRS15L5-322PX	99	18	3000	5346	0.87	0.86	0.954	3816	29%
合計						55613				36693	34%

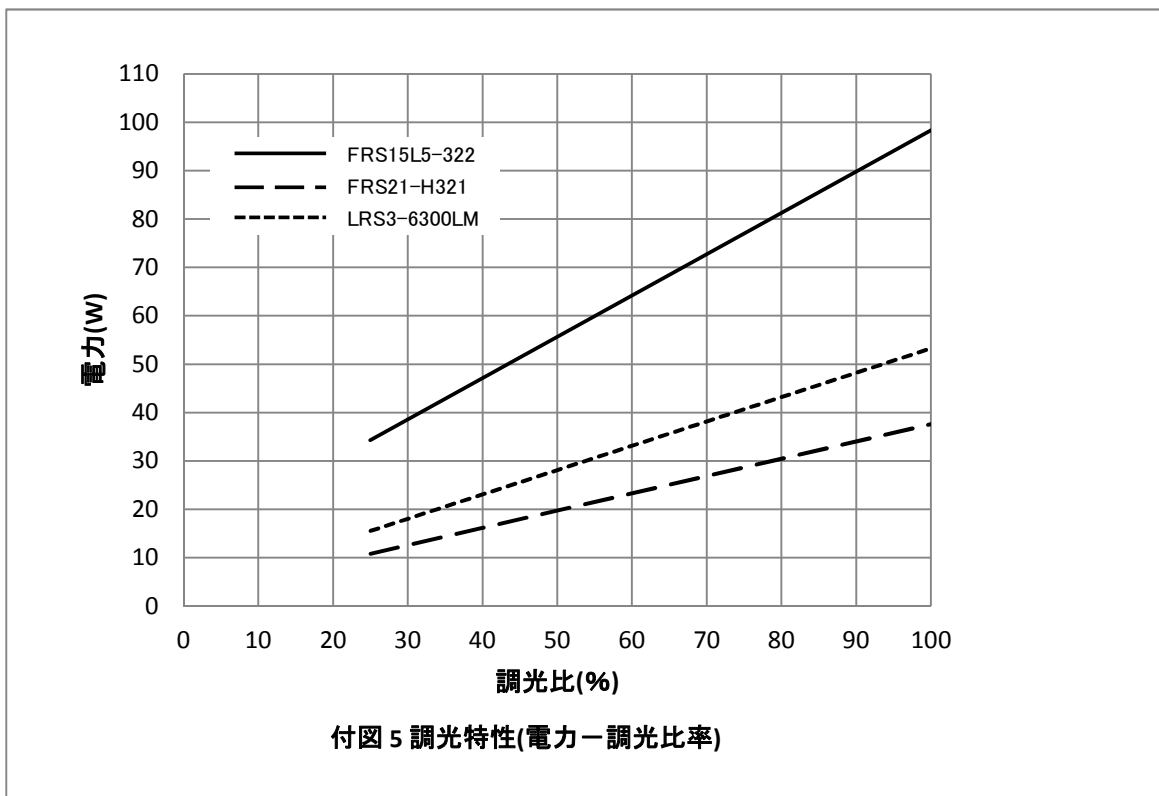
* 表の制御補正係数は、「1-各制御による省エネルギー率」を示す。

総合省エネルギー率の算出結果を表3 に示す。

表3 総合省エネルギー率の算出結果

使用器具	室名	照明制御を行った場合の電力量(kWh)	照明制御を行わなかった場合の電力量(kWh)	省エネルギー効率
LED照明器具	事務室	19894	29892	33%
Hf蛍光灯器具		36693	55613	34%

付図5 調光比(電力-調光比率) (本文の13ページ)を次の図に置き換える。



この改正追補は2015年3月13日より運用する。

一般社団法人 日本照明工業会 技術資料130-2001
「照明制御装置による消費電力削減効果の評価手法」
制定：2001年11月30日
改正：2015年 3月13日
審議機関：照明器具技術委員会
（委員長 臼井 昭男）
立案機関：照明器具小委員会作業会
（主査 山中 直：パナソニック（株））

発行日 2015年3月13日
発行 一般社団法人日本照明工業会
東京都台東区台東4丁目11番4号
（三井住友銀行御徒町ビル8階）
電話 (03) 6803-0501

（禁 無断複写・転載）