

仕様書番号 SP-FWK シリーズ-10

発行 2021年04月15日

## 製品仕様書

型名 直管蛍光灯形LED照明ユニット

品名 FWKシリーズ

【受領印欄】

改訂 10

## 株式会社 アップルツリー

担当	確認	決裁

※ 本納入仕様書発行後 30 日以内にご返却されない場合は,受領頂いた事とさせていただきます。



## 1. 適 用

本仕様書は、直管蛍光灯ランプ形LED照明ユニット  
FWKシリーズ について規定する。

## 2. 概 要

本製品は、従来型蛍光灯の代替光源として開発した、  
LED照明用電源を接続して点灯する、LED照明ユニットである。

## 3. 採用LED

ミドルパワータイプ 白色発光LED

## 4. 推奨点灯電源

制御定電流値		DC0. 35A		
品番	LP1735/SKR1735シリーズ	SKR3535シリーズ	LP7035/SKR7035シリーズ	
出力電圧範囲	DC22.5-47.5V	DC35-100V	DC70-200V	
出力系統数	1系統			
絶縁種別	非絶縁			

## 5. ランプ使用環境

項 目	記号	定 格	単 位	備 考
使用温度範囲	Ta	-10 ~ 50	℃	屋内設置環境のこと
保存温度範囲	Ts	-30 ~ 60	℃	
環境相対湿度		5 ~ 90	%	(氷結,結露の無いこと)

## 6. 品番付与

## 6-1 品番表示

F	W	K	40	N	S	M	4	—	90V
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
No	識別項目		凡例		説明				
(1)	カテゴリー		F		LED蛍光灯記号				
(2)	構造		W		防滴防塵型意匠				
(3)	ユニットシリーズ		K		太さ25.5ミリ 非絶縁電源対応				
(4)	長さ		—		長さ規格対応表による				
(5)	色温度		—		色温度表による				
(6)	演色評価数		S		Ra80 min. (標準生産品)				
(7)	カバーForm		M		高拡散(ミルキー)				
			H		高照度(ハーフクリア)				
(8)	並列回路数		—		LEDアレイの並列回路数				
(9)	定格動作電圧		—		定格動作電圧の目安				
(10)	任意付加記号		xx		機能付加等による任意記号				

## 6-2 蛍光ランプ長さ規格対応表

長さ表記	蛍光ランプ規格	規格長さ(mm)
20	FL20	580
40	FL40/FHF32	1198
110	FLR110/FHF86	2367

## 6-3 色温度表

色温度記号	参考色温度	発光色
D	6500K	昼光色相当
N	5000K	昼白色相当
W	4000K	白色相当
WW	3500K	温白色相当
L	3000K	電球色相当

7. 仕様

7-1 外観仕様	付表、付図による。
7-2 電気的特性	付表による。
7-3 全光束特性	付表による。
7-4 配光特性	付図による。
7-5 測定条件	
周囲温度	Ta = 25°C
電圧／電流	デジタルマルチメータ
全光束	積分球 + 光量計
色温度／演色評価数	分光分析器

7-6 口金給電端子仕様

	記号	名称
給電側口金端子	+	DCランプ給電
	-	極性フリー
ダミー側口金端子	NC	無接続開放端子
	NC	無接続開放端子

7-7 ランプ装着検出抵抗

ランプ長さ(mm)	ランプ給電系統	検出抵抗値
580	1系統	150kΩ × 1
1198	1系統	300kΩ × 1
2367	1系統	300kΩ × 1

8. 設計寿命

時間	条件	定義
40000 Hrs	周囲温度： 25±2°C、屋内 試験電流： DC0.35A±2% 点灯条件： 連続点灯	光束維持率 70%

## 9. 信頼性試験

9-1 試験項目 (次表の信頼性試験を行った後、下記判定基準を満足すること)

試験項目	試験条件	時間	判定基準
低温保存	Ta = -30℃にて放置	240Hrs	A, B
低温動作	Ta = -10℃にて連続動作	240Hrs	B, C
高温保存	Ta = +60℃にて放置	240Hrs	A, B
高温動作	Ta = +50℃にて連続動作	240Hrs	B, C
高温高湿動作	Ta = +50℃、湿度90%にて連続動作	240Hrs	B, C
温度サイクル	-30℃ 0.5H → +60℃ 0.5H → 移行時間60分以内にて1サイクルとする。	10サイクル	A, B
自然落下	落下高さ2m 自然落下 発光面に対して水平、傾き±15°	各方向1回	D

注) 試験はモジュールへの結露の無い条件にて定格電圧を印加して行う。

注) 試験後、常温常湿にて1時間放置後検査実施する。

## 9-2 判定基準

- A) 電気・光学特性を満足すること。
- B) 外観に機械的、物理的損傷が無いこと。
- C) 電気・光学特性が初期値の±10%以内であること。
- D) 落下衝撃による飛散物が人体に影響を与えないこと。

10. 梱包

輸送上、製品の破損、その他支障の無い梱包とする。

11. ロットの定義

1日の生産分を1ロットとする。

12. 表示

12-1 外装

外装箱に品名、数量、ロット番号を記入したラベルを貼付けする。

ロット番号は、弊社規定の密番による。

12-2 製品

所定位置に製品ラベルとシリアルナンバーラベルを貼付する。

シリアルナンバーは、整数連番表示とする。

13. 品質保証規定

添付、品質保証規定書面にて規定とする。

14. 不合格判定ロットの処置

購入者が不合格と判断したロットは直ちに不具合内容を納入者に連絡し、返品処理する。

但し、緊急を要する場合は、別途協議し円滑に処理する。

15. 事故の保証

当機種の保証期間は、納入後5年間とする。但し、1日20時間以上の長時間使用の場合は半分の保証期間とする。この間に於ける正常な使用状態での製造者側の責任と判断される故障においては、無償修理、又は代品納入を行う。

また、弊社推奨点灯電源とセットで購入されていない場合は、納入後2年間の保証とする。

16. 環境汚染物質の使用

当機種は、RoHS指令に準拠するものである。

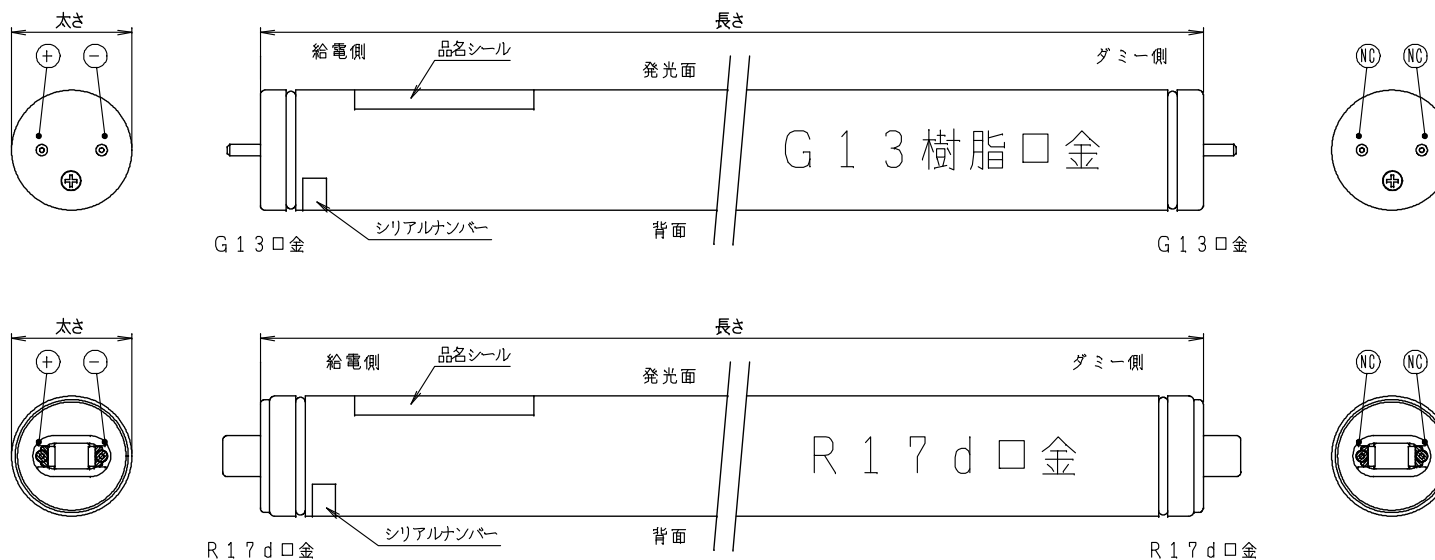
17. その他

本仕様に記載された以外の問題が生じた場合は、両者協議の上処置を決定する。

# 外觀仕様

## 直管蛍光ランプ形LED照明ユニット FWKシリーズ

タイプ	品番	太さ (mm)	長さ (mm)	重さ (g)		使用口金規格	フレーム構造	カバー材質
				typ.	max.			
FL20	FWK20	25.5±1.2	580 ±1.3	140	160	G13	インナー	PC
FL40/FHF32	FWK40		1198 ±1.4	280	300			
FLR110/FHF86	FWK110		2367 ±1.5	560	600	R17d		



※製品の仕様及び本資料に記載された内容は、改良のため予告なく変更することがあります。

※この資料の記載内容は2021年04月15日現在のものです。



# 電気的特性

## 直管蛍光ランプ形LED照明ユニット FWKシリーズ

タイプ	品番	長さ (mm)	付加回路	ランプ装着 検出抵抗	ランプ電流	ランプ電圧	ランプ電力	電源1台-ランプ接続可能本数(本)			消費電力
					(A)	(V)	(W)	SKR1735 LP1735	SKR3535	SKR7035 LP7035	(W)
FL20	FWK20xxx6-30V	580		150kΩ		28.3	9.9	1	2~3	3~6	65.2
	FWK40xxx8-45V					41.7	14.6	1	1~2	2~4	64.2
FL40/FHF32	FWK40xxx6-60V	1198	整流回路	300kΩ	0.35	56.5	19.8			2~3	65.2
	FWK40xxx5-72V					68.6	24.0	-	1	2	52.2
	FWK40xxx4-90V					87.0	30.5		1~2	66.2	
FLR110/FHF86	FWK110xxx6-120V	2367				113.0	39.6	-	-	1	43.5
	FWK110xxx5-144V					137.2	48.0				52.2

※仕様範囲 一次側(AC)電気特性：±15% 二次側(DC)電気特性：±10%

消費電力：AC200V入力時及びLP7035電源使用点灯時の、一次側システム消費電力の参考値とする。

※ランプ給電 電源出力に対し、ランプを直列接続すること。並列接続は不可とする。

※製品の仕様及び本資料に記載された内容は、改良のため予告なく変更することがあります。

※この資料の記載内容は2021年04月15日現在のものです。

# 全光束特性

## 直管蛍光ランプ形LED照明ユニット FWKシリーズ

単位：lm

			発光色	昼光色	昼白色	白色	温白色	電球色
① 高拡散カバー (ミルクイー)			色温度	6500K	5000K	4000K	3500K	3000K
			演色性 R a	83	83	83	83	83
			タイプ	品番	色調記号	D	N	W
FL20	FWK20xxM6-30V		1520	1570	1520	1480	1440	
	FWK40xxM8-45V		2340	2420	2340	2280	2220	
FL40/FHF32	FWK40xxM6-60V		3035	3140	3035	2955	2880	
	FWK40xxM5-72V		3565	3690	3565	3475	3385	
	FWK40xxM4-90V		4315	4465	4315	4205	4095	
FLR110/FHF86	FWK110xxM6-120V		6070	6280	6070	5915	5755	
	FWK110xxM5-144V		7135	7380	7135	6950	6765	
			発光色	昼光色	昼白色	白色	温白色	電球色
② 高照度カバー (ハーフクリア)			色温度	6500K	5000K	4000K	3500K	3000K
			演色性 R a	83	83	83	83	83
			タイプ	品番	色調記号	D	N	W
FL20	FWK20xxH6-30V		1560	1610	1560	1515	1475	
	FWK40xxH8-45V		2400	2480	2400	2335	2275	
FL40/FHF32	FWK40xxH6-60V		3110	3220	3110	3030	2950	
	FWK40xxH5-72V		3655	3780	3655	3560	3470	
	FWK40xxH4-90V		4425	4575	4425	4310	4195	
FLR110/FHF86	FWK110xxH6-120V		6220	6435	6220	6065	5900	
	FWK110xxH5-144V		7315	7565	7315	7125	6935	

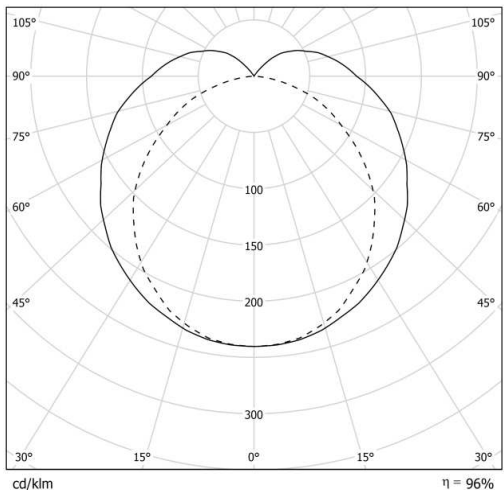
※仕様範囲 全光束：-10% min. 色温度：±10% 演色性Ra：-3 min.

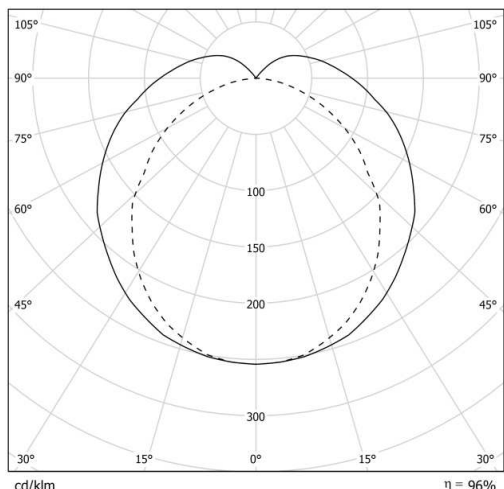
※製品の仕様及び本資料に記載された内容は、改良のため予告なく変更することがあります。

※この資料の記載内容は2021年04月15日現在のものです。

# 配光特性

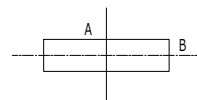
## FWKシリーズ

配光角 (deg)	①高拡散カバー仕様		
	A配光	単位 : cd/1000lm	B配光
0	240.3		240.3
10	237.8		236.3
20	227.9		221.6
30	215.0		198.2
40	199.1		167.8
50	179.3		133.3
60	157.9		92.3
70	136.6		58.3
80	114.7		20.3
90	91.9		0.5
100	76.0		0.0
110	61.1		0.0
120	45.7		0.0
130	31.8		0.0
140	10.9		0.0
150	0.0		0.0
		1/2ビーム角A 156.0 (deg)	
		1/2ビーム角B 106.6 (deg)	

配光角 (deg)	②高照度カバー仕様		
	A配光	単位 : cd/1000lm	B配光
0	254.3		254.3
10	251.3		249.7
20	242.9		232.5
30	227.0		206.2
40	206.1		172.7
50	185.8		130.7
60	159.9		94.2
70	135.1		55.7
80	107.8		22.3
90	85.9		0.0
100	67.5		0.0
110	52.6		0.0
120	40.2		0.0
130	27.3		0.0
140	7.9		0.0
150	0.0		0.0
		1/2ビーム角A 146.2 (deg)	
		1/2ビーム角B 102.4 (deg)	

※仕様範囲 1/2ビーム角 : ±10%

※製品の仕様及び本資料に記載された内容は、改良のため予告なく変更することがあります。  
 ※この資料の記載内容は2021年04月15日現在のものです。



# 品質保証規定

## 1. 保証内容

保証期間内に万一不点灯不具合が発生した場合は下記の規定に基づき保証します。

## 2. 保証範囲

株式会社アップルツリーがセットで販売したLED蛍光灯と専用電源（型名：SKR/LPシリーズ）

## 3. 保証期間

○購入日より5年間

※1日20時間以上連続で使用の場合は保証期間を半分にさせていただきます。

## 4. 使用条件

### (1) 使用環境

①温度範囲 -10℃～35℃ 湿度35～80%R・H（結露無き事）

②設置場所 一般屋内

### (2) 施工条件

当社指定の配線方法、取り付け方法、電源接続方法に従い取付工事を行う事。

## 5. 保証内容

(1) 製品の無償修理または良品と無償交換

(2) 故障品の交換工事費負担（負担額の上限は¥30,000とします。）

※高天井空間等の特殊環境については別途応談とします。

## 6. 保証対象外

(1) 施工上の不備、使用上の誤り、あるいは不当な改造や修理に起因する故障・損傷・不具合

(2) 老朽化した灯具に設置した事に起因する故障・損傷・不具合

(3) 購入後の運搬、設置や取り付け施工中の事故（落下や衝撃を含む）に起因する故障・損傷・不具合

(4) 経年変化進行に伴う明るさの低下

(5) 天変地異、あるいは酸性雨、公害、異常電圧などに起因する故障・損傷・不具合

(6) 日本国内以外の使用による故障及び損傷

(7) その他、株式会社エレバムの責めに帰し得ない事由により生じた故障・損傷・不具合

## 7. その他

(1) 保証を受けられる場合、納品書（領収書）の控え、施工図面、電気図面、瑕疵の状況を示す写真等の資料を提出いただく場合があります。

(2) 原則として不具合品の返却を以て保証対象とします。

(3) 製品の故障や不具合により誘発される全ての損害（施工費用、営業損失、搬送費用、諸経費等）は、いかなる場合も保証に含みません。

## LED照明ユニット 安全上のご注意

ご使用の前に、この「安全上のご注意」をよくお読みの上、正しくお使いください。ここに記載された注意事項は本製品を正しくお使いいただき、使用する方への危害や損害を未然に防止するためのものです。安全に関する重大な内容ですので、必ず守ってください。また、注意事項には誤った取り扱いをすると生じることが想定される内容を下の表示で区分し、説明しています。

△警告：この表示は「死亡または重傷などを負う可能性が想定される」内容です。

△注意：この表示は「傷害を負うまたは物的損害が発生する可能性が想定される」内容です。

### ケアマーク表示 について

- △ 気をつけていただきたい「注意喚起」表示です。
- ⊘ 絶対にしてはいけない「禁止」表示です。
- ❗ 必ず実行していただく「強制」表示です。

### ご使用になるお客様へ

点灯電源装置の取付施工には、電気工事を行うことができる国家資格が必要です。一般の方による工事は、法律で禁じられております。取り付け工事は必ず電気工事店に依頼してください。

### 取り付け工事をされる工事店様へ

工事が終了しましたら、本説明書は必ずお客様へお渡しください。

## お客様へ

### △警告






- ❗ 電源装置の取り付けは、必ず電気工事資格を持つ専門業者に依頼すること。  
(火災や感電、故障の原因となります。また、無資格者による取り付けは、法律で禁止されています。)
- ⊘ 切り替え工事前の蛍光灯器具に、LED蛍光灯を取り付けないこと。  
(火災や感電、故障の原因となります。)
- ⊘ 水をつけたりかけたりしない。濡れた手で操作しないこと。  
(火災や感電、故障の原因となります。)
- ⊘ 煙が出ている、変な臭いがする、点灯しないなど、異常な状態のまま使用しないこと。  
(火災や感電、故障の原因となります。)
- ⊘ 穴やすきまにピンや針金などの金属物を入れないこと。  
(感電や故障の原因となります。)
- ⊘ 指定の電源定格範囲外では使用しないこと。  
(火災や感電、故障の原因となります。また、入力端子のピン配列、極性にご注意ください。)
- ⊘ 製品本体、付属品を分解、修理、改造しないこと。  
(火災や感電、故障の原因となります。内部の点検、修理は販売店にご依頼下さい。)
- ⊘ 製品付近に紙や布等の燃えやすいものを置かないこと。  
(温度が高くなり、紙や布が焦げて火災の原因となります。)
- ⊘ 電源や照明のコードを傷つけたり、無理に曲げたり、加工しないこと。  
(火災や感電、故障の原因となります。)
- ❗ 万一、破損した場合、誤って落下させた場合はすぐに使用を中止すること。  
(そのまま使用すると火災や感電、故障の原因となります。)

### △注意








- ❗ 取り付けは確実に、安定した場所に取り付けること。  
(製品本体や周辺設備の破損、ケガの原因となります。)
- ❗ 強い衝撃や力を加えないこと。  
(製品本体や周辺設備の破損、ケガの原因となります。)
- ⊘ 老朽化した器具へは取り付けないこと。  
(製品本体や周辺設備の落下、破損、ケガの原因となります。)
- ⊘ 製品を水洗いしないこと。  
(火災や感電、故障の原因となります。)
- ⊘ 製品を洗剤やシンナー等の薬品などで拭いたり、殺虫剤をかけたりしないこと。  
(製品を清掃する際には、乾いた柔らかい布、または水で浸した柔らかい布をよく絞ってから拭いて下さい。)
- ❗ 周囲温度は、-10～50℃の範囲内で使用すること。  
(発熱や発煙、短寿命や故障の原因となります。)
- ❗ 一部の蛍光灯器具には、取り付けられない場合があるので、事前に確認すること。  
(破損や故障の原因となります。工事店、販売店にご相談ください。)
- ❗ 賃貸物件に設置する場合、不動産所有者および管理者と設置相談をすること。  
(賃貸借契約書の内容を十分に確認してください。)

## 工事店様へ

### ⚠ 警 告

-  取り付けは、電気工事が資格者が電気関係法令および本取扱説明書に従い、確実にすること。  
(取り付け不備による落下、配線不備による感電、火災の原因となります。)
-  製品、付属品を改造、分解したり、部品を変更して使用しないこと。  
(火災や感電、落下、故障の原因となります。)
-  LEDランプを一般蛍光灯安定器に接続しないこと。  
(火災や感電の原因となります。必ず電源切り替え工事後に取り付けて下さい。)
-  電源装置を配線する際には、電源を切ってから作業を行うこと。  
(火災や感電、故障の原因となります。)
-  配線類は確実に接続すること。  
(接触不良を起こして発火の原因となります。)

### ⚠ 注 意

-  電源装置は単相交流電源以外に接続しないこと。  
(火災や発煙、破損の原因となります。電圧仕様、周波数仕様は電源仕様をご確認ください。)
-  屋外や湿気の高い場所、直射日光のあたる場所、振動の大きい場所では使用しないこと。  
(感電、落下の原因となります。)
-  粉塵の多い場所、オイルミスト、腐食性、可燃性ガスが発生する場所では使用しないこと。  
(火災や発煙、破損の原因となります。)
-  危険物を扱う場所、火薬庫などの施設では使用しないこと。  
(火災や発煙、破損の原因となります。)
-  非常用照明器具、誘導灯器具などで使用しないこと。  
(火災や発煙、破損の原因となります。)
-  周囲温度は、-10～50℃の範囲内で使用すること。  
(発熱や発煙、短寿命や故障の原因となります。)
-  濡れた手で取り扱わないこと。  
(感電や故障の原因となります。)

## お客様 工事店様へ

### 使用上のご注意

- 本製品は屋内用です。直射日光や高温多湿、水まわり、塵埃を避け、通気性が良い場所に設置してください。
- 多湿環境、水まわり環境向けには、防滴型製品を使用してください。
- 万一のときには構造部材を壊したりすることなく、容易に製品の点検、修繕ができるように設置してください。
- 高所に設置する場合は、点検ができることを必ず確認した上で設置してください。
- たばこの煙や埃の多い場所では、照明灯の周りに汚れが集中する場合があります。定期的な清掃をおすすめします。
- 密閉された機器および器具内や温度変化が大きい場所でのご使用は、製品の寿命が短くなる場合があります。
- 個々のLED、ロットにより色味が異なる場合があります。

## 保証とアフターサービスについて

保証内容	正常な使用状態において保証期間内に故障した場合、無償修理又は無償交換
保証商品	弊社がセットで販売したLEDランプと推奨点灯電源（SKR/LPシリーズ）
保証期間	1. ご購入日より5年間 2. 納入後、2週間以内の初期不良については保証適用後5年間 3. 保証適用後、3ヶ月または残余保証期間のうち何れか長いほう ※1日20時間以上のご使用については、保証期間を半分とさせていただきます。
保証対象外事項	1. 施工上の不備、誤使用、あるいは不当な改造や修理に起因する故障・損傷・不具合 2. 老化した灯具設置に起因する故障・損傷・不具合 3. 運搬、施工中の事故（落下や衝撃を含む）に起因する故障・損傷・不具合 4. 経年変化進行に伴う著しい明るさ低下 5. 天変地異、火事、酸性雨、塩害、公害、異常電圧などに起因する故障・損傷・不具合 6. 海外で発生した故障及び損傷 7. 使用温度範囲外での使用に起因する故障・損傷・不具合 8. その他、製造者の責めに帰し得ない理由により生じた故障・損傷・不具合
その他	1. 保証を受けられる場合は、納品書（領収書）の控え、施工図面、電気図面、瑕疵の状況を示す写真などの資料を提出していただく場合があります。 2. 原則として不具合品の返却を以て保証対象とします。 3. 故障、不具合により誘発される交換工事費以外となる全ての損害（営業損失、運搬費、諸経費等）は保証に含みません。 4. 故障、不具合により誘発される交換工事費負担は「品質保証規定」に準じます。

※LEDランプと弊社推奨点灯電源のセットで販売されていない場合、保証期間は納入後2年間となります。

### 製造元

APPLE TREE  
株式会社アップルツリー

〒143-0006

東京都大田区平和島4-1-23 JSプログレビル5F

TEL:03-6825-8080

FAX:03-5767-6445

<http://www.appletree-ws.co.jp/>

受付時間

午前9時～午後6時/土・日・祭日を除く