

プライム・スターからLEDに対する新しい提案です



# 光空間を科学する

明るければよい時代から  
心地よさを求める時代へ

省エネが求められている昨近、LEDは周知のように注目を集めています。現在、各メーカーはLEDの発光効率を強調するあまり、ただ眩しいだけの光になってしまっているのではないかと弊社は考えました。Reach（リーチ）は光が均等に広がる特殊な反射板を装着し、力強くも眩しすぎない目に優しい光空間を実現しました。

新世代LED蛍光灯

125lm/W ↑  
2000lm ↑

わずか16W  
超省エネ

均一な光

16W 40形 長さ:1198mm

PRIME STAR

明るいだけの光から心地よい光へ。  
新世代LED蛍光灯がお求めやすい価格で登場です。

2つのラインナップ	高効率タイプ(16W・2000lm)
	高輝度タイプ(20W・2300lm)

超軽量 230g    広角 210°    目に優しい 灯り

Reach

新世代40WLED蛍光灯「リーチ」

新世代LED蛍光灯

115lm/W ↑  
2300lm ↑

高輝度タイプ  
20W

均一な光

20W 40形 長さ:1198mm

PRIME STAR

明るいだけの光から心地よい光へ。  
新世代LED蛍光灯がお求めやすい価格で登場です。

2つのラインナップ	高効率タイプ(16W・2000lm)
	高輝度タイプ(20W・2300lm)

超軽量 230g    広角 210°    目に優しい 灯り

Reach

新世代40WLED蛍光灯「リーチ」



プライム・スター株式会社

東京都港区赤坂5丁目5番9号赤坂スバルビル1階  
電話：03-6869-6606 FAX:03-6869-6607  
www.primestar.co.jp

## Reach (リーチ) 製品の特徴

1、均一で柔らかい光を実現。人間の目に優しい光を目指します。

**高品質の光生活**：通常の LED製品と違う設計を実施。光が一点に集中して眩しく感じられることを改善しました。

プライム・スターReach (リーチ) は、独自のLED構造設計・電源設計・光学設計と特許を持つ特殊な反射板技術を組み合わせて誕生しました。

### 目に優しい均一な光を実現いたしました

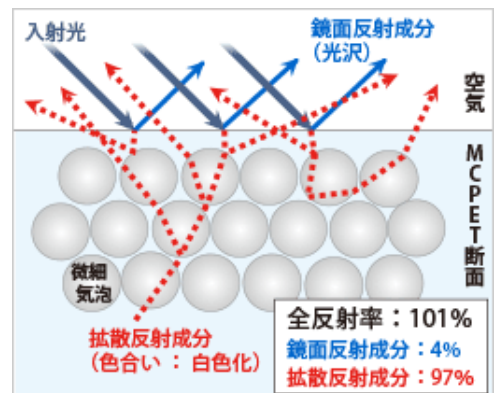
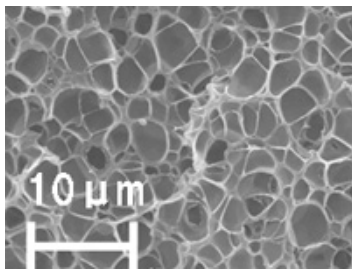
**構造** 均一した光が実現する反射技術について

Reachの反射板には通常のアルミ反射板ではなく東京証券取引所第1部上場企業の古河電工のMCPETを採用しております。

**MCPET** に入った光は **PET**と気泡の界面で屈折を繰り返します

### MCPET反射板は超微細な独立気泡構造を持っています。

【断面拡大画像】



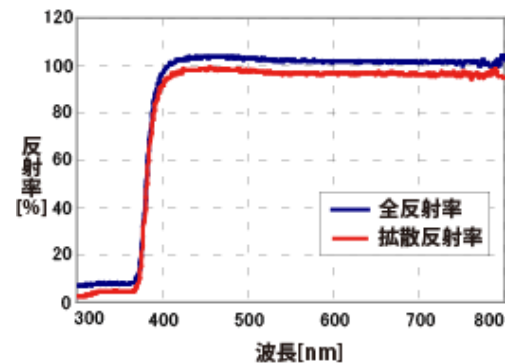
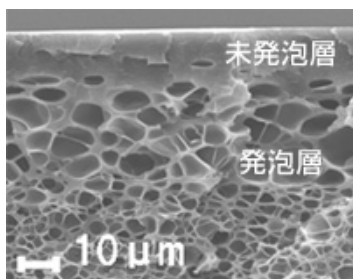
気泡径は1-10 $\mu$ m程度、気泡の隔壁部分は0.5 $\mu$ m以下の厚みです。

超微細な独立気泡構造をもっているため未発泡フィルムに比べて低い熱伝導率を示します。

⇒耐熱樹脂で製造された薄肉発泡体ですので、電子製品内部のなどの高温・狭空間でもご使用になれます。

### MCPET反射板は表面に未発泡層を持っています。

【断面拡大画像】



未発泡層のサンドイッチ構造により同程度の発泡倍率の他製品に対して高い剛性を示します。

クッション性のある発泡層の上に未発泡層が存在するので型押しするだけで印や形状の転写が可能です。

スライス加工することで、数 $\mu$ mの気泡が露出した構造にすることもできます。

気泡が露出すると未発泡シートに比べ表面積が増大します。

### MCPET反射板は環境にやさしい発泡製品です。

古河電工のMC製品は化学発泡剤を使用しない物理発泡製品です

⇒再加熱時に再発泡のリスクが非常に低い製品です。

⇒構成物質の97%以上がベース樹脂なので、アルミに比べて、リサイクル性も高い製品です。

⇒元々透明な樹脂を発泡させているだけなので、顔料を配合せずに高い白色度を示しています。(参考色調 Lab = 99.2, -0.5, 1.8)

※空に浮かぶ雲やビールの泡が白く見えるのと同じ原理です。

## プライム・スター株式会社

東京都港区赤坂5丁目5番9号赤坂スバルビル1階

電話：03-6869-6606 FAX:03-6869-6607

www.primestar.co.jp

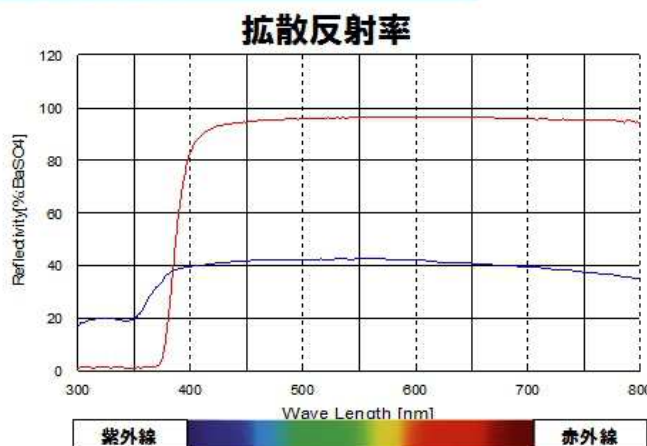
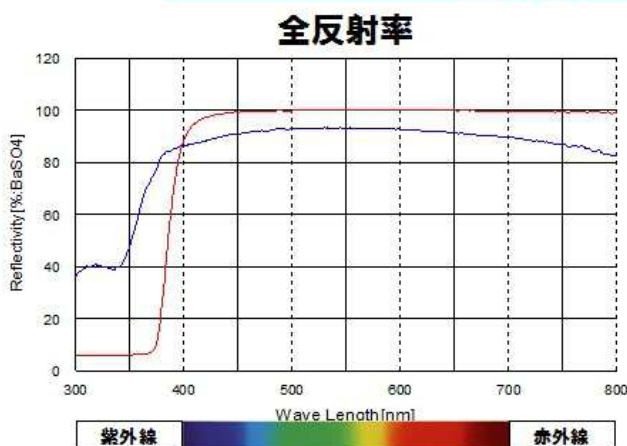
「Reach」反射板MCPET の反射光の特徴

# — 驚異の拡散効果 —

色の変化はほとんどありません。

可視光領域の**すべての波長(色)を均一に反射**

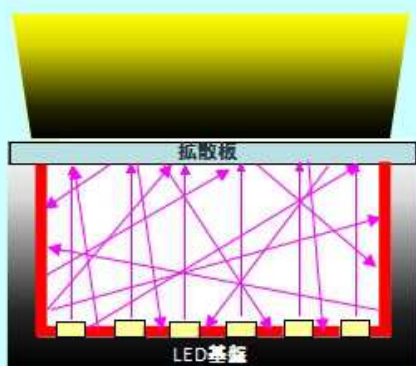
波長依存がありません



@550nm	全反射率	拡散反射率
-MCPET	99%	96%
-アルミ反射板	93%	42%

## LED に応用する効果

器具内の反射回数増によって、集中の光が各拠点に分散しています。光は柔らかくなって均一に光っています。

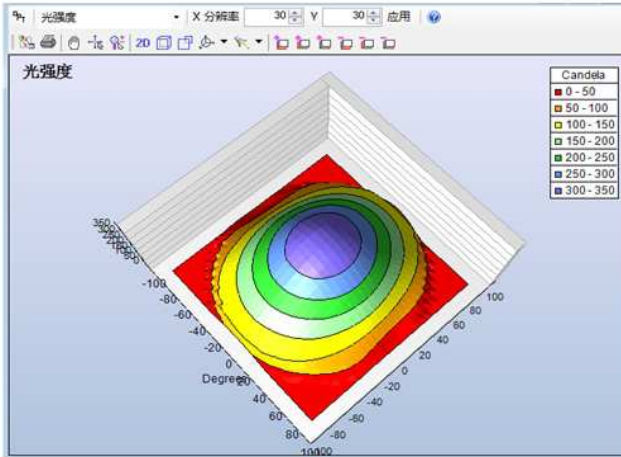


MCPETの使用  
=器具内の**反射回数増**

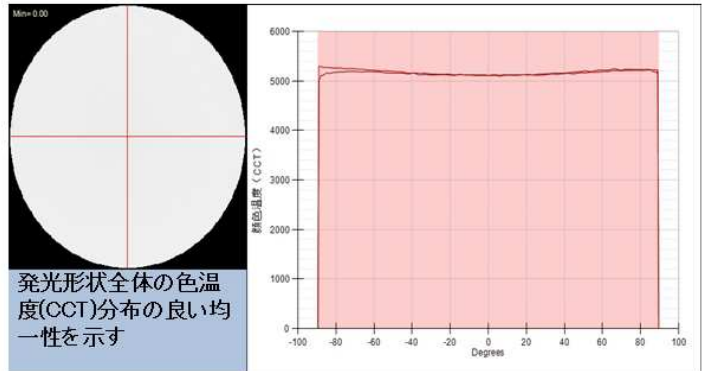
**器具の高輝度化**  
**器具の薄型化**  
**LED数の削減**  
**光源負荷低減による放熱対策**  
に寄与します

均一性テスト結果

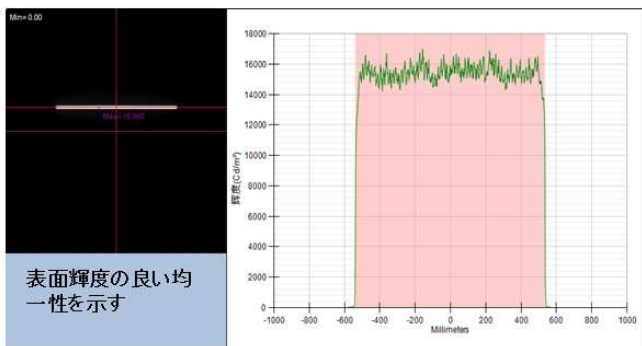
発光形状分布図(3D)



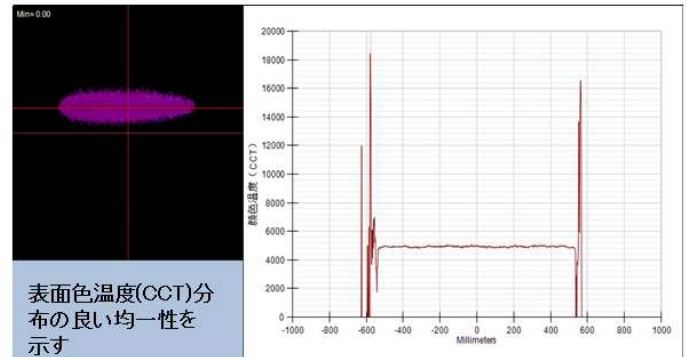
発光形状全体の色温度(CCT)分布図



直管表面輝度分布図



直管表面色温度(CCT)分布図

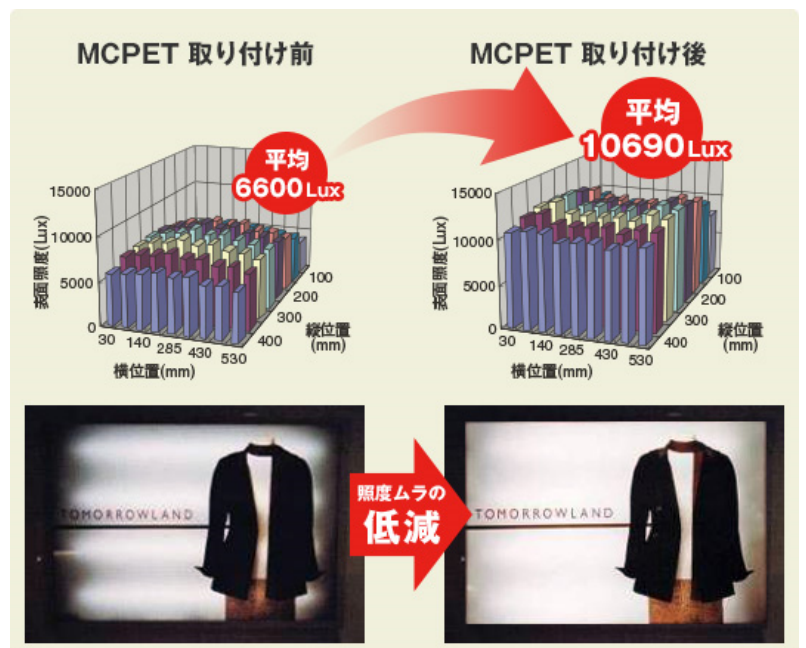


**B、視覚的効果：**外観から発光効果まで消費者が他のメーカーの眩しいだけのランプに比べて、目に優しいと実感するケースが多い。照度のムラも減少します。

均一な発光面は新しい発光体験をもたらします。



(実物図)



(照度アップ+照度ムラ解消)



PRIME STAR  
**Reach**  
新世代 40W LED 蛍光灯「リーチ」  
CE RoHS  
PRIMESTAR-REACH

明るだけの光から心地よい光へ。  
新世代 LED 蛍光灯がお求めやすい価格で登場です。

2つのラインナップ  
高効率タイプ(16W・2000lm)  
高輝度タイプ(20W・2300lm)

超軽量 230g  
広角 210°  
目に優しい 灯り



新世代 LED 明るさだけではなく、  
心地よい光を実現

次世代型40WLED蛍光灯「Reach(リーチ)」は、独自特許の反射板を使用し眩しさをカット、ムラの無い均一な光を実現し、従来の「明るだけの光」から、「心地よい光」をご提供いたします。性能も、広角210°、蛍光灯よりも軽い超軽量230g、最高125lm/Wの高効率、50,000時間の長寿命を実現しただけでなく、プラスチックボディの高い絶縁性能と優れた排熱設計により、安全性も両立しております。ラインナップは高効率タイプと高輝度タイプの2種類を用意。

<高品質・安全を両立できるには理由があります>

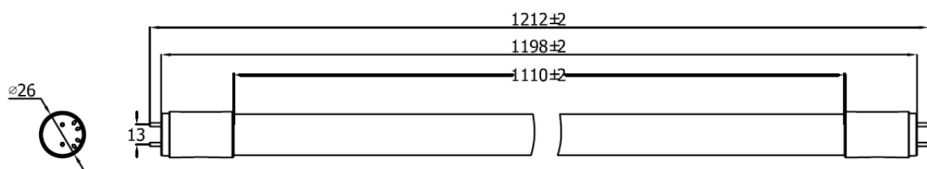
●各グローバルLEDチップメーカーとのパートナーシップを締結、光学、電源、構造デザインにおいて豊富な実績を持つ製造工場とのタイアップ●北京中科院半導体照明研究センター及び、シンセン大学半導体照明研究センターによる技術サポート●高効率LEDチップ搭載、高熱伝導性PCB基板採用、日本製電解コンデンサ、米製大手ランスタ使用●RoHS,DE,PEE規格に準拠

#### スペック

型番	種類	サイズ	重量	消費電力 (SMPS含む)
Primestar-Reach-16	直管 40W 形 LED 蛍光灯	1212*26mm	約 230 g	16W±5%
Primestar-Reach-20	直管 40W 形 LED 蛍光灯	1212*26mm	約 230 g	20W±5%
型番	入力電圧	力率	Efficiency (lm/W)	全光束
Primestar-Reach-16	100-240V (50 / 60Hz)	90%以上	125lm/W±5%	2000lm±5%
Primestar-Reach-20	100-240V (50 / 60Hz)	90%以上	115lm/W±5%	2300lm±5%
型番	ビーム角度	色温度	演色性	動作保証温度
Primestar-Reach-16	210°	5700K±300	Ra75±5	-20 - 40℃
Primestar-Reach-20	210°	5700K±300	Ra75±5	-20 - 40℃

(カタログ)

#### 外形寸法(mm)



2、省エネタイプ16Wと高輝度タイプ20Wが揃っております。  
省エネ重視のお客様にも明るさ重視のお客様も必ずご満足いただけます！

照度基準について(詳細は JISZ9110:2010 をご参照ください)

JISZ9110:2010 の照度基準では(特別の空間照明以外)

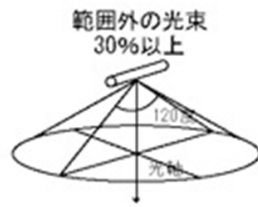
- 工場: 一般の製造工場などでの普通の視作業、倉庫内の事務などの平均照度要求は 100~500LX となります。
- 学校: 被服教室、電子計算機室、実験実習室、図書閲覧室、教室、体育館、講堂などの平均照度要求は 200~500LX となります。
- 商業施設(物品販売店): 店内全般、商談室、応接室、休憩室、洗面所、便所、階段、アトリウム・モールなどの平均照度要求は 100~500LX となります。

など



## 照射角度について

光の眩しさを軽減するため、JEL801では、ランプ配光は、ランプ下方立体角 **120°** の範囲に **70%**を越える光束を集中させないと規定しています





鉛直面照度や照明器具の反射板の輝度維持に配慮して、ランプを水平点灯した場合の鉛直下方を中心とした光の放射角 120° の範囲内にある光束は、ランプ全体の光束の 70%を超えないものとし、放射角 120° の範囲外にも 30%以上の光束が必要と規定。プライム・スターのReachはこの規定を満たしています。

## A、省エネタイプ：わずか **16W**で **2000lm** が実現

従来の蛍光灯(46W)より約 **65%省エネ**で、従来の LED 蛍光灯(20~22W ぐらい)より更に **20~30%省エネ**です。**ESCO事業者**のような省エネ業務を展開する会社にとっても最適です。初期投資回収期間を通常より短くできます。JISZ9110:2010 の照度基準に適合しています。

直管形 LED ランプを導入すると、**電気代は約 65%も削減**できます。従来の蛍光灯とコストを比較してみると、直管形 LEDランプを導入した場合、**3年間で 1本あたり約 8,278円の削減効果**が得られる結果になりました。

## 直管蛍光灯と直管形 LEDランプ「Reach」との比較

比較項目	従来 40W 形直管蛍光灯	Reach省エネタイプ
製品写真		
消費電力 (直管+安定器)	46W	<b>16W</b>
設置本数	100本	100本
年間 CO2 排出量	8663.64kg	3013.44kg
電気代	1年目	423,108円
	2年目	423,108円
	3年目	423,108円
電気代累計(3年)	<b>1,269,324円</b>	<b>441,480円</b>
一本あたり 年間節約金額	/	<b>2,759.48円</b>
一本あたり 3年間節約金額	/	<b>8,278.44円</b>

## プライム・スター株式会社

東京都港区赤坂5丁目5番9号赤坂スバルビル1階

電話：03-6869-6606 FAX:03-6869-6607



www.primestar.co.jp



- \* 電気代単価: 21 円/KWh
  - \* 1 日あたり点灯時間: 12 時間/日
  - \* 年間稼働日数: 365
  - \* 年間電気代 = 日点灯時間 \* 年間稼働日数 \* 消費電力 \* 電気代 / 1000
  - \* CO2 排出係数: 0.43kg-CO2/kWh
- CO2 排出係数は環境省「CO2 みえ～るツール」(2011 年 3 月 25 日更新)の排出係数を使用

## B、高輝度タイプ：20W で 2300lm の明るさが実現 従来の蛍光灯(46W)より約 57%省エネ

直管形 LED ランプを導入すると、電気代は約 57%も削減できます。従来の蛍光灯とコストを比較してみると、直管形 LED ランプを導入した場合、3 年間で 1 本あたり約 7,174 円の削減効果が得られる結果になりました。

比較項目	従来 40W 形直管蛍光灯	Reach高輝度タイプ
製品写真		
消費電力 (直管+安定器)	46W	20W
設置本数	100 本	100 本
年間 CO2 排出量	8663.64kg	3766.8kg
電気代	1 年目	183,960 円
	2 年目	183,960 円
	3 年目	183,960 円
電気代累計(3 年)	1,269,324 円	551,880 円
一本あたり 年間節約金額	/	2,391.48 円
一本あたり 3 年間節約金額	/	7,174.44 円

- \* 電気代単価: 21 円/KWh
  - \* 1 日あたり点灯時間: 12 時間/日
  - \* 年間稼働日数: 365
- 年間電気代 = 日点灯時間 \* 年間稼働日数 \* 消費電力 \* 電気代 / 1000  
CO2 排出係数: 0.43kg-CO2/kWh  
CO2 排出係数は環境省「CO2 みえ～るツール」(2011 年 3 月 25 日更新)の排出係数を使用

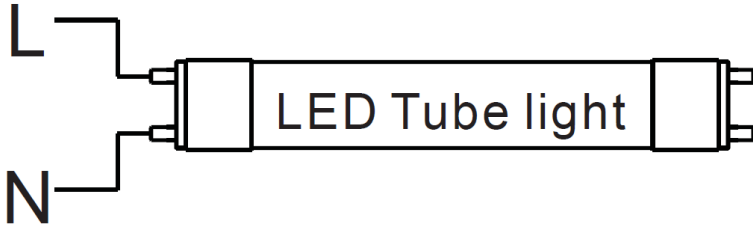


### 3、安全的で工事便利な設計、みんなさんの安全を守り、安全性能アップ

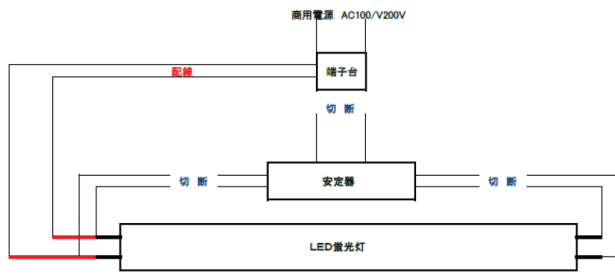
絶縁のポリカーボネート材質と片側給電設計で工事会社にも優しい！

電気工事屋さんが工事しやすくするため、配線工事も片側配線に設計されました。

使用者は直管に触れる部分が全部絶縁のポリカーボネートですので、感電リスクは全くありません。



LED蛍光灯・器具内配線図(標準規格)



**配線方法**  
 ・安定器の配線は全て切断します。スターター(点灯管など)は全て取外して下さい。  
 ・商用電源(AC100VまたはAC200V)をLED蛍光灯の片側のソケット(電源側マークあり)に配線します。  
 ・2灯、3灯、4灯式で隣のソケットとの渡り配線は厳禁です。全てのソケットには電源端子から直接、配線してください。  
**取付上のご注意**  
 ・上記の配線方法、記載の使用電圧(周波数)を厳守して下さい。厳守しないと故障したり加熱して危険です。

(片側配線)



(全ポリカーボネート材質)

### 4、IC回路搭載！熱対策済み、寿命大幅伸長！

A、低電流駆動設計で放熱が少ないです。

B、自社設計の両端電源設計で電源と基板を分離させて、耐熱対策を強化しました。

電源とLEDの寿命はアップ⇒50,000時間の長寿命！

C、耐熱性の良い日本製ルビコンコンデンサなど大手の部品を使っています。

#### 仕様詳細

品番	40W型(電源内蔵) Primestar-Reach-16
配光角度	約210°
全光束	2000lm±5%
発光効率	125lm/W±5%
色温度	5700K±300
演色性	Ra75±5
LED素子	Epistar SMD LED
消費電力	16W±5%
電圧	AC100-240V
電源効率	0.9以上
口金	G13
寸法(全長×直径)	1212×26mm
重量	約230g
材質	ポリカーボネート
カバー	乳色カバー
動作温度	-20 - 40°C
保存温度	-20 - 40°C
動作湿度	10 - 70%RH
定格寿命	50000H
配線方式	電源内蔵・片側配線

※「定格寿命」とは、光源の初期の光束が70%まで減衰するまでの時間とします。また、定格寿命は平均値であり保証値ではありません。

## 新時代 LED 明るさだけではない、心地よい光を実現

次世代型40WLED 蛍光灯「Reach(リーチ)」は、独自特許の反射板を使用し眩しさをカット、ムラの無い均一な光を実現し、従来の「明るだけの光」から、「心地よい光」をご提供いたします。性能も、広角210°、蛍光灯よりも軽い超軽量230g、最高125lm/Wの高効率、50,000時間の長寿命を実現しただけでなく、プラスチックボディの高い絶縁性能と優れた排熱設計により、安全性も両立しております。ラインナップは高効率タイプと高輝度タイプの2種類を用意。

<高品質・安全を両立できるには理由があります>

●各グローバルLEDチップメーカーとのパートナーシップを締結、光学、電源、構造デザインにおいて豊富な実績を持つ製造工場とのタイアップ●北京中科院半導体照明研究センター及び、シンセン大学半導体照明研究センターによる技術サポート●高発光効率LEDチップ搭載、高熱伝導性PCB基板採用、日本製電解コンデンサ、米製大手トランジスタ使用●RoHS,CE,PSE規格に準拠



- A、低電流駆動設計で放熱が少ないです。
- B、自社設計の両端電源設計で電源と基板を分離させて、耐熱対策を強化しました。  
電源と LED の寿命はアップ⇒50,000時間の長寿命！
- C、耐熱性の良い日本製ルビコンコンデンサなど大手の部品を使っています。

## 超小型電源設計で温度管理と軽量化に成功

### Smaller driver put in ends

The driver in ends which separated to PCB is good to heat dissipation



Thermal Via

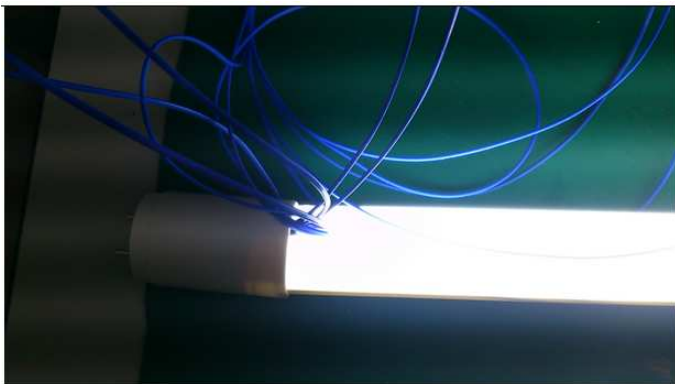


### Best material for Driver

aluminum electrolytic capacitor: Rubycon  
MOSFET: Onsemi  
Chip capacitor: Samsung  
IC: FL5854 Japan



(電源構造図)



(温度テスト)

## 5、落下防止対策で安全性能アップ：たった230gの超軽量構造

(JEL801 と JISC8159-1 規格では 500g 以下と規定した)

意外と重要なのが重さです。あまり重量があると落下やたわみなどが心配されます。

ガラス管の従来の蛍光灯の F L R 40 形の重量はおよそ 250g あります。Reach (リーチ) は優れた排熱設計により、従来の蛍光灯より 10% 程度の軽量化に成功しました。構造上重くなりがちな LED 照明も正しく設計すれば軽量化できます。もはや蛍光灯より軽量です。

軽いので、大量作業の電気工事屋さんにも大好評です。Reach直管を取り付けるのは楽！



**Reach**  
新世代40WLED蛍光灯「リーチ」  
明るさだけではなく、心地よい光を実現

超軽量 230g    広角 210°    目に優しい 灯り

2つのラインナップ  
高効率タイプ(16W・2000lm)  
高輝度タイプ(20W・2300lm)

## 6、照度分布図シュミレーションなどテストサポート体制も万全

積分球テストから熱テスト、分光放射輝度計テストなどまでサポート致します。照明設計シュミレーション用の IES データも提供致します。IES データをシュミレーションシステムに導入することで、照明設計が可能です。

**DIALux**  
DIALuxはドイツのDIAL社が開発した無償の照明シュミレーションソフト。世界42万人超の設計者やデザイナーが支持しています。3D空間上で照明イメージを検証できます。インターフェイスは明快、照明器具や器具をドラッグ＆ドロップで配置できるなど操作性に優れています。誰でもインストールできるのでプロジェクト関係者間で照明計画を確認、共有するのに適しています。遠隔照明はDIALuxのパートナー企業です。

## 7、サービス体制

### 保証期間：出荷から 3 年間

保証条件：万一不良が発生した場合、製品自体の問題であれば、一年目は無料で新品交換致します。一年目以後は修理のサービスをご提供致します。(往復の運賃は弊社負担)

## 8、OEM承ります

少量からのOEM承ります。  
価格は別途相談(カスタマイズ可能)  
御社のブランドと御社向けの特別包装対応可能です。  
商品名を御社ブランドとして販売できます。小売や卸など販路が広がります。



**PRIMESTAR CO.,LTD**  
**プライム・スター株式会社**  
本社：東京都港区赤坂5丁目5番9号赤坂スバルビル7階  
電話：03-6869-6606 FAX:03-6869-6607  
ホームページアドレス：  
<http://www.primestar.co.jp>

## 光を科学する

明るければよかった時代から  
心地よさを求める時代へ

約9000種類の取扱  
全国6箇所のLEDショールーム完備  
工事代金を含む初期費用がかからないスマート定額プランが好評です。  
全国販売店募集中！  
円安にも挑戦！低価格を実践中！価格は是非お問い合わせください！