

LEDとは・・・

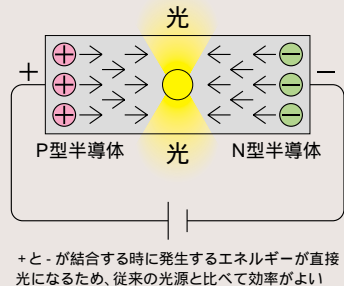
Light Emitting Diodeの略称で「発光ダイオード」と呼ばれ、電流を流すと発光する半導体の一種です。



LEDの発光原理

LEDは、電子(マイナスの性質を持つ)の多いN(-:negative)型半導体と、ホール(プラスの性質を持つ)の多いP(+:positive)型半導体を接合したものです。この半導体に順方向の電圧を加えると、電子とホールが移動して接合部で再結合し、この再結合エネルギーが光になって

放射されます。電気エネルギーをいったん熱エネルギーに変換し、その後光エネルギーに変換している従来の光源と比べて、電気エネルギーを直接光エネルギーに変えるため、効率よく光を得られるのです。



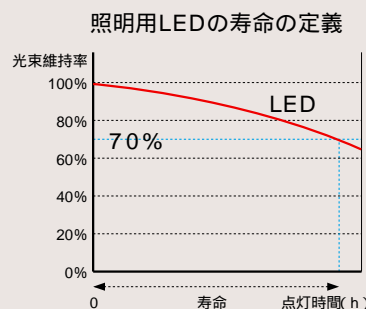
LEDの特長

水銀レス	長寿命	小形・軽量
低温での発光効率の低下がない	熱線、紫外線が少ない	点滅特性に優れる
衝撃に強い	小電力	光色が多彩

LEDの寿命

LEDは従来の光源のようにフィラメントの断線により不点灯になることはほとんど起こりませんが、LEDチップやチップを封止している樹脂などの材料が劣化することにより、光の透過率が低下し、光束減退が起こります。LEDの寿命につきましては(社)日本照明器具工業会が2005年7月に制定した技術資料134「白色LED照明器具性能要求事項」の中で、

「一般用照明器具の光源として使用する場合はLED寿命は、全光束が初期全光束の70%、または光度が初期光度の70%に低下するまでの時間とする」と定義しています。この数値につきましてはあくまでもLEDの設計寿命であり、その寿命を保証するものではありません。また、照明器具の寿命につきましては、従来光源を使った商品と同じです。



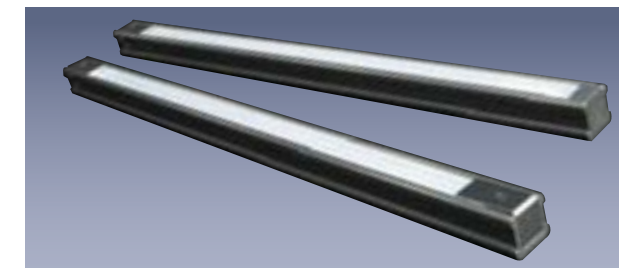
LEDライン照明 ラインセーバー

LINESABER
HITACHI LED Lighting

ライン状に均一な光を照射します。

省エネ	省スペース	省メンテナンス
------------	--------------	----------------

電力量低減・CO₂削減 スリム&コンパクト 40,000時間の長寿命



<p>複数のLEDを等間隔に配置した従来の線状LED光源では、</p> <p>ツブツブに見える・・・</p>	<p>直視すると、</p> <p>LEDの光が直接目に入り</p> <p>まぶしい</p>	<p>線状に見せようとして間隔を詰めると、</p> <p>LED数量が増え、価格UP。</p> <p>LED個々のバラツキがあるため、</p> <p>色・明るさのバラツキが目立つ。</p>
--	--	--

従来構成の課題を克服。よりスリムになりました。

端部にLEDを配置し、導光板を使用することにより、少ないLEDで均一性の高い線状光源を実現。しかも従来構成よりスリムな形状を実現しています。

LINESABERの特性を蛍光灯10W器具と比較。

	蛍光灯10W器具		LINESABER (LED両側タイプ・昼白色タイプ)
平均照度	約200lx	同等	約200lx
消費電力	13W	約1/2	7W
照度分布図		直下照度アップ	
照射写真			
大きさ (長さ×幅×高さ) (mm)	352×52×82	設置面積約1/3 高さ約1/5 体積約1/17	300×17×17
平均寿命	6,000時間	約7倍	40,000時間
年間CO ₂ 排出量	15.3kg	約1/2	8.2kg

LINESABERの発光原理



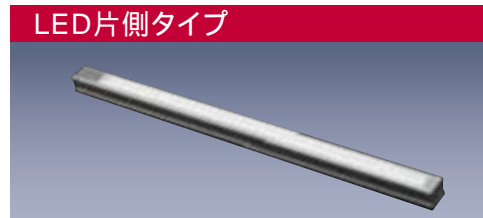
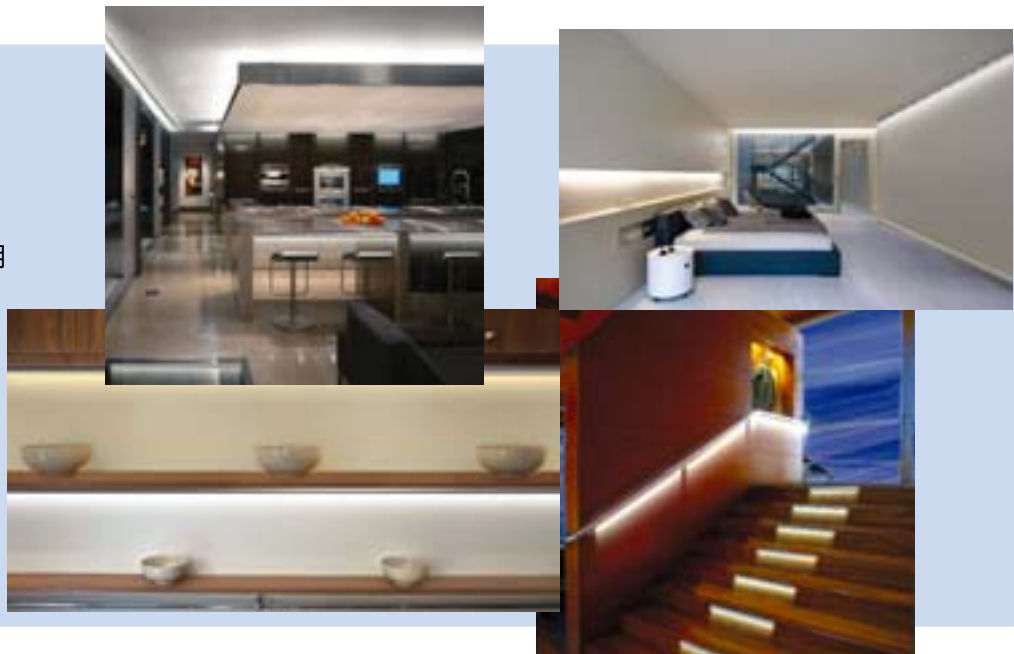
注)比較の条件
点灯時間: 3000時間/年
年間CO₂排出量: 係数0.39kg-CO₂/kWh
照度計算 距離50cm: 照射面積40cm×40cm
反射率: 天井0%・壁0%・床0%
蛍光灯10W器具(トラフ形(ランプ:FL10W-B))と
LINESABER LED両側タイプ(昼白色タイプ)(L30N2A)



- ① 環境負荷低減 水銀を使用しない環境配慮設計。
- ② 優れた低温特性 蛍光灯は低温時、明るさが落ち、暗くなりますが、LEDは低温の方が発光効率が向上します。
- ③ 熱対策・紫外線対策 光にほとんど熱や紫外線を含まないで、照射物の劣化に配慮できます。また紫外線に集まる虫も寄りにくくなります。
- ④ 耐久性 ガラスを使用していないので衝撃に強く、安全です。
- ⑤ 点灯回路が分離可能 光源部から点灯回路が離して設置できます。
- ⑥ 立ち上がり特性 瞬時点灯で明るくなります。点滅にも強いです。

主な用途

- 展示棚照明
- 間接照明
- 庫内照明
- デザイン・インテリア照明
- キッチンライト
- 冷凍ショーケース照明
- 寒冷地用照明
- ガイド照明
-etc.

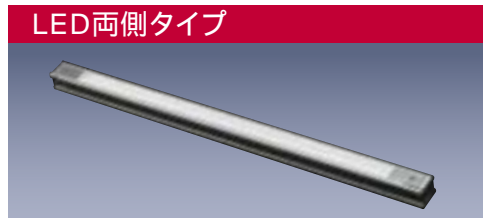
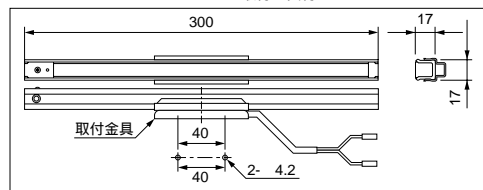


LED片側タイプ
L30 N1A ¥15,000

LED片側タイプ(昼光色タイプ)
L30 C1A ¥15,000

LED片側タイプ(電球色タイプ)
L30 W1A ¥15,000

<共通仕様> 平均寿命:40,000時間
 定格電圧:100V 本体:アルミ
 消費電力:5W(点灯装置含む) 導光板:アクリル
 全光束:70.0lm 質量:150g
 取付金具付

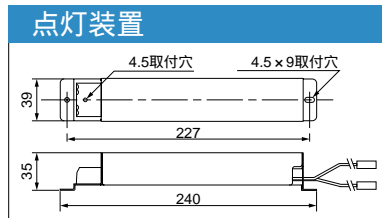
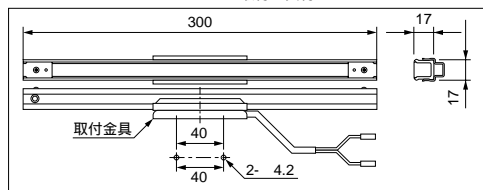


LED両側タイプ(昼光色タイプ)
L30 N2A ¥18,000

LED両側タイプ(昼光色タイプ)
L30 C2A ¥18,000

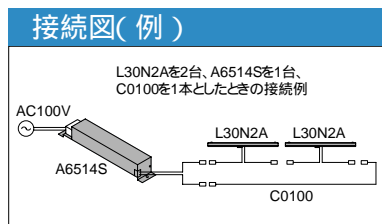
LED両側タイプ(電球色タイプ)
L30 W2A ¥18,000

<共通仕様> 平均寿命:40,000時間
 定格電圧:100V 本体:アルミ
 消費電力:7W(点灯装置含む) 導光板:アクリル
 全光束:140.0lm 質量:150g
 取付金具付



点灯装置
A6514S ¥8,000
 定格電圧:100V
 質量:275g
 接続台数:LED片側タイプ/最大4台
 :LED両側タイプ/最大2台

ケーブル(延長用)
CO100 オープン価格
長さ1m



LEDダウンライト

白熱灯60Wダウンライトと比べ、86%の大幅省エネ!(消費電力約1/7)

特長1 省エネ(CO₂削減)・長寿命で環境配慮!(器具総合効率56lm/W²)

1 器具1台当りの比較
2 高出力タイプ(昼白色)にて

経済比較

[年間消費電力比較]

約90%省エネ

[トータルコスト比較]

約63万円お得!

投資差額 約3.6年で回収

光源寿命比較

寿命 20倍

40,000時間

CO₂排出量比較(年間)

CO₂排出量 約1/10

CO₂ 1,769kg-CO₂ vs CO₂ 196kg-CO₂

注)排出係数:0.39kg-CO₂/kWh

[照度分布比較]

ミニクリプトン60Wダウンライト

台数:28台 全光束:760lm 平均照度:140lx 保守率:1.0

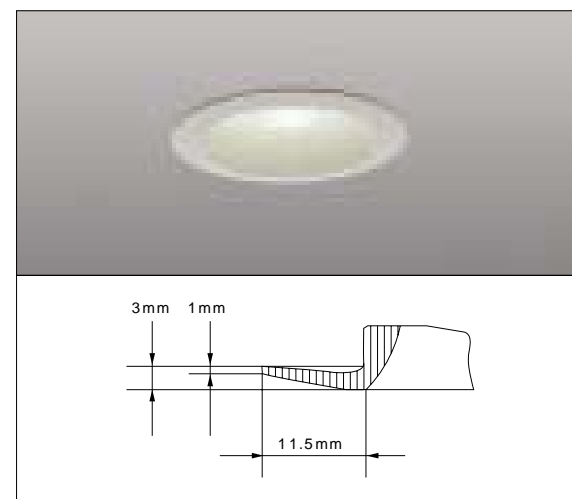
LEDダウンライト

台数:22台 全光束:430lm 平均照度:143lx 保守率:1.0

使用器具(消費電力)	価格(税抜)	台数	初期設備費(税抜)
LEDダウンライト	23,500円	22台	517,000円
ミニクリプトン60Wダウンライト	5,600円	28台	156,800円

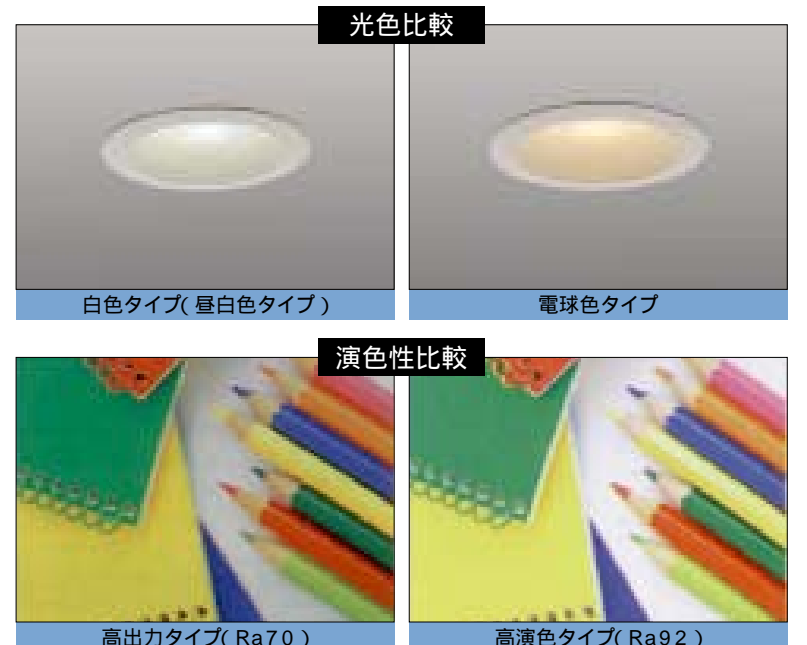
[試算条件]
 部屋寸法: 4m x 14m(56m²)
 (天井高さ2.7m(反射率70%、壁50%、床10%))
 点灯時間: 12h x 250日(3,000h/年)
 照度: 同一照度で比較(初期照度)
 電力料金: 21円/kWh
 トータルコスト=(イニシャルコスト+電力費+ランプ費)
 注)ランプ交換作業費は含まず

特長2 薄形コンパクトな枠で天井がスッキリ!



埋込穴 85
 器具高さ70mm
 枠厚さの最薄部1mm(最厚部3mm)の薄枠を実現

特長3 高出力タイプと高演色タイプをご用意。色温度は3種類。



高出力タイプ

電球色(2800K)タイプRa70



LED 電球色タイプ
LDE1000WL ¥23,500(点灯装置含む)

定格電圧:100V
本体:アルミダイキャスト 白色塗装
枠:アルミダイキャスト 白色塗装
光源平均寿命:40,000時間(光束維持率70%推定)
平均演色評価数:Ra70
色温度:2800K
消費電力:7.6W
器具総合効率:41lm/W
質量:0.5kg

2008年11月発売予定

昼白色(5000K)タイプRa70



LED 昼白色タイプ
LDE1000WN ¥23,500(点灯装置含む)

定格電圧:100V
本体:アルミダイキャスト 白色塗装
枠:アルミダイキャスト 白色塗装
光源平均寿命:40,000時間(光束維持率70%推定)
平均演色評価数:Ra70
色温度:5000K
消費電力:7.6W
器具総合効率:56lm/W
質量:0.5kg

2008年11月発売予定

高演色タイプ

電球色(2800K)タイプRa92



LED 電球色タイプ
LDE1001WL ¥23,500(点灯装置含む)

定格電圧:100V
本体:アルミダイキャスト 白色塗装
枠:アルミダイキャスト 白色塗装
光源平均寿命:40,000時間(光束維持率70%推定)
平均演色評価数:Ra92
色温度:2800K
消費電力:7.6W
器具総合効率:31lm/W
質量:0.5kg

2008年11月発売予定

白色(4000K)タイプRa92

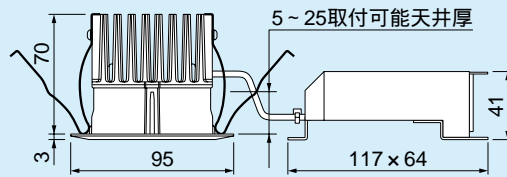


LED 白色タイプ
LDE1001WW ¥23,500(点灯装置含む)

定格電圧:100V
本体:アルミダイキャスト 白色塗装
枠:アルミダイキャスト 白色塗装
光源平均寿命:40,000時間(光束維持率70%推定)
平均演色評価数:Ra92
色温度:4000K
消費電力:7.6W
器具総合効率:36lm/W
質量:0.5kg

2008年11月発売予定

寸法図



LDE1000WL LDE1000WN
LDE1001WL LDE1001WW

LED照明器具使用上のご注意

LEDの寿命について

2005年7月に(社)照明器具工業会より「白色LED照明器具性能要求事項」が技術資料として制定されました。この中でLEDの寿命について「一般用照明器具の主光源として使用する場合のLEDの寿命は、全光束が初期全光束70%、または、光度が初期光度の70%に低下するまでの時間とする。但し、表示または装飾の用途に使用する場合はこの限りではない。」と定義されています。

当社では、LED単体での光束減退特性データや、器具に組み込んだ際のLEDの温度、その際にLEDに流す電流値など、各種試験をデータを用いて、「全光束が定められた割合まで低下するまでの時間」を導出してあります。なお、これらはあくまで設計寿命であり、この寿命を保証するものではありません。また、LEDとしての寿命であり、照明器具としての寿命は、他の光源を使用した場合と同様の考え方になります。

LEDの光色バラツキについて

白熱灯や蛍光灯などの一般光源と比較して、白色LEDは色バラツキが大きいのが実情です。そのため、個々のLEDにより色味が異なる場合がありますのでご了承ください。

LED照明器具の設置について

LED照明器具は光源の寿命が40,000時間と長寿命であり、一般的な使用方法ではランプ寿命と器具寿命がほぼ同じとなり、ランプ交換の必要がありません。但し、使用中の故障への対応や、安全使用のための定期点検を行うために器具を取り外す必要がありますので設置方法(建築との取り合い、器具の納め方、設置場所)については十分考慮していただいております。

器具の設置方法について下記のことを守っていただきますようお願いいたします。

- 点検、交換、取り外しを考慮した設置。
万一の時には構造部材を壊したり、傷つけたりすることなく器具の点検、交換、取り外しができるように設置して下さい。
- 高所設置への配慮。
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設計をして下さい。
- LEDは半導体部品になります。
製品の取り付けや配線を行う際には、電子機器として慎重に扱い、また静電気やノイズなどへの対策をご配慮願います。