



人へ、社会へ、光テクノロジー

LED FLAT LIGHT

HL-DFL-F120

外観検査照明

# 総合カタログ

LED FLATLIGHT WIDE

HL-DFL-F120-45D

LIGHTBOARD Pro. II

HL-LBDC-A4

販売店

株式会社 **光屋** ライティング

〒448-0004

愛知県刈谷市泉田町割田 77-1 Woody<sup>3</sup> ビル 3F

Tel : 0566-25-2050

URL : [www.hil.jp](http://www.hil.jp)

Fax : 0566-25-2764

✉ : [info@hil.jp](mailto:info@hil.jp)



人へ、社会へ、光テクノロジー

**HIKARIYA LIGHTING Co.,Ltd.**

# 人へ、社会へ、光テクノロジー



## 【基本理念】

＜わが組織＞（根）は、自己啓発と協働作業により組織の資質を高め、＜組織にかかわる人をはじめ地域社会＞（花）の幸福に寄与することを目的とする。

言い換えますと

『 私たちの会社は、各自の努力と、皆の協力により、仕事を進める力と品質を高め、  
私たちの周りの人たちが、幸せになるお手伝いをすることを目指す。』  
ということになります。

光屋ライティングは、上記理念を達成するため、価値観の共有を大前提に、最強の戦略組織を形成に向け進行中であります。

代表取締役 鈴木 民也

## 会社概要

## Corporate outline

|        |                                                                                                    |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 商号     | 株式会社光屋ライティング                                                                                       |
| 商号英文表記 | HIKARIYA LIGHTING Co.,Ltd.                                                                         |
| 創業年月日  | 1997 年 3 月                                                                                         |
| 代表者    | 代表取締役 鈴木 民也                                                                                        |
| 資本金    | 2,000 万円                                                                                           |
| 所在地    | 〒448-0004<br>愛知県刈谷市泉田町割田 77-1 Woody <sup>3</sup> ビル 3F<br>電話番号 0566-25-2050<br>FAX 番号 0566-25-2764 |
| 関連企業   | 株式会社ベルテック<br>株式会社トータルサービスシステムズ<br>株式会社ティーエスエス<br>角文株式会社<br>株式会社ジーエスエレテック                           |



社屋外観

## 納入実績（敬称略）

## Supply Record

- |                 |               |                      |
|-----------------|---------------|----------------------|
| ●トヨタ自動車株式会社     | ●トヨタケンタッキー    | ●スズキ株式会社             |
| ●象印マホービン株式会社    | ●セントラル自動車株式会社 | ●本田技研工業株式会社          |
| ●株式会社リコー        | ●関東自動車株式会社    | ●アイシン精機株式会社          |
| ●トヨタ車体株式会社      | ●日野自動車株式会社    | ●パナソニック株式会社          |
| ●J F E スチール株式会社 | ●住友軽金属工業株式会社  | ●関西ペイント株式会社          |
| ●株式会社デンソー       | ●株式会社ブリヂストン   | ●TPK Holding Co.,Ltd |
| ●豊田合成株式会社       | ●ダイキン工業株式会社   |                      |

◆上記導入先以外にも多数のお客様にご愛用いただいております。

## 会社沿革

## Corporate history

|        |                           |
|--------|---------------------------|
| 1997 年 | 愛知県刈谷市にて創業                |
| 2000 年 | 見張番シリーズを発売開始              |
| 2000 年 | フラットライトガイドシリーズを発売開始       |
| 2009 年 | LEDフラットライト、ライトボードPROを発売開始 |
| 2011 年 | LEDフラットライトF280／F420を発売開始  |
| 2013 年 | ライトボードPROIIを発売開始          |
| 2015 年 | LEDフラットライトポータブルシリーズを発売開始  |
| 2018 年 | コモノラボ設立 製造拠点を三重県菰野町へ移転    |

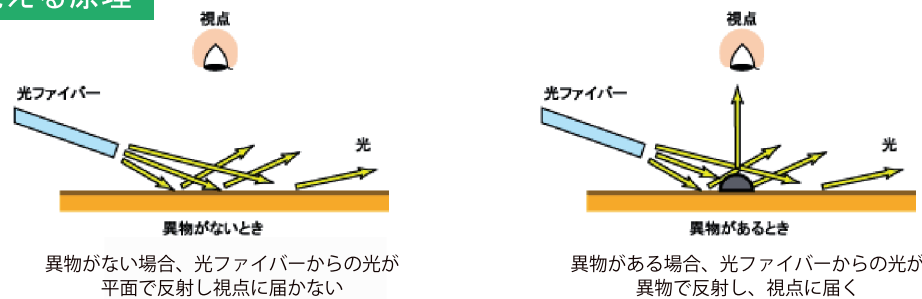


# 不良低減照明とは

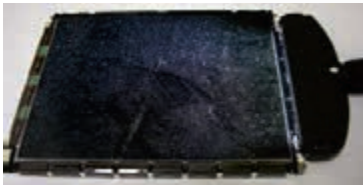
ニーズの多様化、グローバル化により、工業系製造業界では昨今“高品質”かつ“低価格”が求められています。そのため検査工程や品質管理の現場では少しでも適切な形で不良率の低減・長期的な目見たコストダウンを目標とした現場の作り込みに日々悩まされています。外観検査の工程で不良を見つけやすくするために、蛍光灯を増やして明るくしている場合が多いのが現状ですが、不良低減照明は、各メーカ、工程、工場内条件に合った最も適切な光のプロデュースによってより良い品質管理方法をご提案致します。

## 『直射光』による不良の見え方・原理

### 不良が見える原理



### 不良の見え方



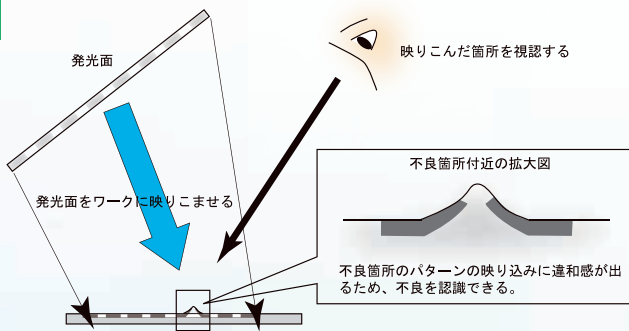
ホコリだけが乱反射して蛍光灯で見えないものが鮮明に視認できる

### 不良検査イメージ



## 『映りこみ』による不良の見え方・原理

### 不良が見える原理



### 不良の見え方



検査対象に発光部を映りこませ、不良箇所に映りこむパターンの違いで不良を発見できる

### 不良検査イメージ



## さまざまな分野で使われている不良低減照明



## アイコン説明

|                                 |                               |                             |                              |                             |
|---------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| <b>ブツ</b><br>ブツの検査に適しています       | <b>バリ</b><br>バリの検査に適しています     | <b>シワ</b><br>シワの検査に適しています   | <b>平面</b><br>平面状の検査に適しています   | <b>塗装前</b><br>塗装前の検査に適しています |
| <b>キズ・ヒビ</b><br>キズ・ヒビの検査に適しています | <b>混入異物</b><br>異物混入の検査に適しています | <b>色ムラ</b><br>色ムラの検査に適しています | <b>立体</b><br>立体・球体の検査に適しています | <b>塗装後</b><br>塗装後の検査に適しています |
| <b>剥離</b><br>剥離の検査に適しています       | <b>ホコリ</b><br>ホコリの検査に適しています   | <b>光漏れ</b><br>光漏れの検査に適しています | <b>成型前</b><br>成型前の検査に適しています  |                             |
| <b>打痕・圧痕</b><br>打痕・圧痕の検査に適しています | <b>ユガミ</b><br>ユガミの検査に適しています   |                             | <b>成型後</b><br>成型後の検査に適しています  |                             |

バッテリー内蔵のコードレスタイプ  
あらゆるシーンに活用できます。

HL-DFL-F120B/F120B-45D

LED フラットライトポータブル / ポータブルワイド

主な検査例

- ・平面に付着するホコリの検査
- ・金属加工品のキズ、バリ、打痕等の検査
- ・電源が取れないエリア・大型ワークの外観検査等

(F120B/F120-45D)

LED フラットライトポータブル／ポータブルワイド

NEW

| 品名   | LED フラットライトポータブル                       | LED フラットライトポータブルワイド                  |
|------|----------------------------------------|--------------------------------------|
| 型式   | HL-DFL-F120B                           | HL-DFL-F120B-45D                     |
| 本体寸法 | W181×204×23 (mm)                       |                                      |
| 本体重量 | 300g                                   | 280g                                 |
| 照度   | 44000lx (L:100mm)<br>25000lx (L:200mm) | 6000lx (L:100mm)<br>2500lx (L:200mm) |
| 充電時間 | 4 時間                                   |                                      |
| 電源   | リチウムイオンバッテリー 3.7V 2900mAh              |                                      |
| 付属品  | 専用充電アダプター                              |                                      |

✓ 見え方 / 使い方

使用エリア

- 電源が取れないエリアでの外観検査
- 作業者が持ち歩いて様々な箇所を検査
- 大型のワークを検査
- ケーブルを接触できないワークの検査
- 停電時の緊急照明として

※検査箇所イメージ

用途

- ホコリ ■付着異物
- 打痕 ■圧痕 ■キズ
- ビバリ ■ウェルド ■ムラ
- その他各種外観不良の検査に

塗装面に付着した微細な異物も視認可能

様々な形状の外観検査で活躍するワイドタイプ  
や発光色を変えた仕様もラインナップ

照度データ

連続点灯時間：約 320 分  
充電時間：約 4 時間

option

予備バッテリー (HL-DFL-Y)

- ・F120B シリーズ用取り替えバッテリー
- ・リチウムイオンバッテリー 3.7V2900mAh

予備バッテリー + 充電アダプタ (HL-DFL-YA)

- ・F120B シリーズ用取り替えバッテリー
- ・充電用 AC アダプタセット



キズ・ホコリが  
鮮明に見える

## LED フラットライト

### 主な検査例

- ・塗装面のホコリ・キズ・ブツ検査
- ・液晶面、板金、木材、レザー等のホコリ、キズ、シワの表面検査
- ・樹脂部品のキズ・ヒケ・シワ等の不良検査

※写真は F120 を使用しています

(F120/280/420)

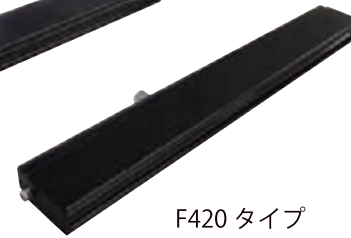
## LED フラットライト

特殊な LED をシリンドリカルレンズで集光。

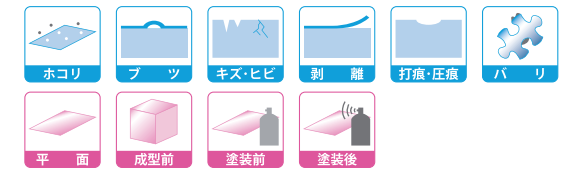
省エネルギーなのに強烈な直線光で 1mm 以下の異物を広範囲に視認できます。



F280 タイプ



F420 タイプ

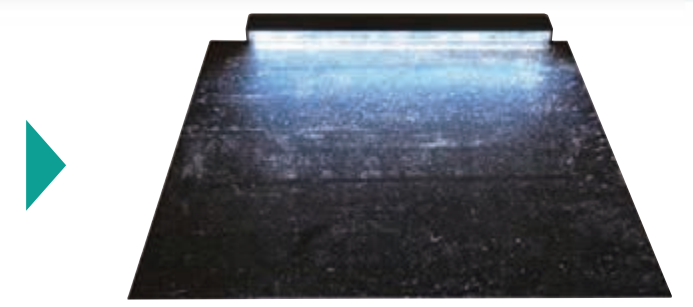


| 商 品 名   | LED フラットライト                                               | LED フラットライト 280 | LED フラットライト 420 |
|---------|-----------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| 型 式     | HL-DFL-F120                                               | HL-DFL-F280     | HL-DFL-F420     |
| 発 光 幅   | 144×12                                                    | 285×15          | 421×15          |
| 光 源     | 白色高輝度 LED                                                 | 白色高輝度 LED       | 白色高輝度 LED       |
| 本 体 重 量 | 200g                                                      | 650g            | 940g            |
| 本 体 寸 法 | 164×181×23                                                | 299×76×25.5     | 430×76×25.5     |
| 消 費 電 力 | 2.6W                                                      | 5.2W            | 7.8W            |
| 電 源     | AC100V ~ AC240V (Input:AC100V ~ 240V / Output:DC12V 1.5A) |                 |                 |
| 付 属 品   | AC アダプタ                                                   |                 |                 |
| 照 度     | 54000Lx (100mm)                                           | 59400Lx (100mm) | 64000Lx (100mm) |
|         | 17000Lx (300mm)                                           | 27800Lx (300mm) | 28400Lx (300mm) |
|         | 7300Lx (500mm)                                            | 12600Lx (500mm) | 15800Lx (500mm) |

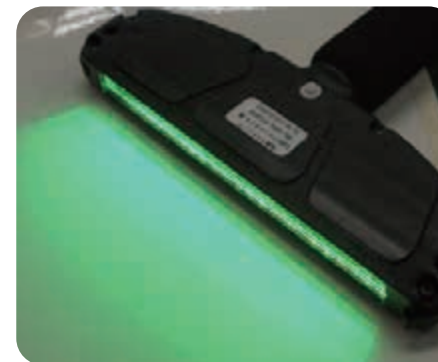
### ✓ 見え方 / 使い方



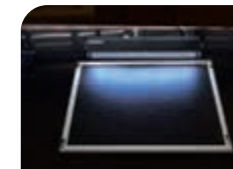
拡散性の高い蛍光灯の元ではホコリは視認できない



フラットライトを照射すると、ホコリが鮮明に視認できる



光の色を変更することも可能



様々な材質の表面状態検査で使用



ワークの大きさや、使用用途に合わせ、  
3 タイプをご用意

## option



### F120 専用調光ユニット (HL-DFL-CHO)

- ・LED フラットライトの明るさ調整が可能
- ・調光幅：15% ~ 100%
- ・外寸：65×40×41mm

※F280・F420 には調光機能が内蔵されておりません



### 専用スタンド (HL-DFL-STD)

- ・LED フラットライト専用のスタンド
- ・上下方向調整：50mm ~ 600mm
- ・耐荷重約 500g

※HL-DFL-F120 専用となります  
F280・F420 ではご使用できません。



### 専用アームスタンド (HL-DFL-AMN-ST)

- ・LED フラットライト 280/420 専用のスタンド
- ・上下方向調整：50mm ~ 450mm
- ・耐荷重約 2kg

※HL-DFL-F280・F420 シリーズ専用となります



# 様々な外観不良が 鮮明に見える



## LED フラットライトワイド

### 主な検査例

- ・切削部品の打痕、切削不良、キズ検査
- ・樹脂成型部品のバリ、ヒケ、シワ、クラック等
- ・その他様々な形状、材質の外観不良検査

※写真は F120-45D と専用スタンド (HL-DFL-STD) を組み合わせ例です

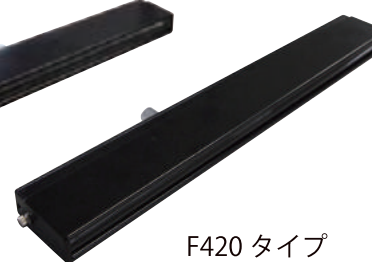
(F120/280/420)

## LED フラットライトワイド

検査専用の挟角な高輝度 LED を採用。光が直進する為、強い反射を起こし、金属表面等のキズ・打痕を浮かび上がらせてます



F280 タイプ



F420 タイプ



| 商 品 名   | LED フラットライトワイド                                            | LED フラットライト 280 ワイド | LED フラットライト 420 ワイド |
|---------|-----------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|
| 型 式     | HL-DFL-F120-45D                                           | HL-DFL-F280-45D     | HL-DFL-F420-45D     |
| 発 光 幅   | 144×12                                                    | 285×15              | 421×15              |
| 光 源     | 白色高輝度 LED                                                 | 白色高輝度 LED           | 白色高輝度 LED           |
| 本 体 重 量 | 180g                                                      | 580g                | 840g                |
| 本 体 寸 法 | 164×181×23                                                | 299×76×25.5         | 430×76×25.5         |
| 消 費 電 力 | 2.6W                                                      | 5.2W                | 7.8W                |
| 電 源     | AC100V ~ AC240V (Input:AC100V ~ 240V / Output:DC12V 1.5A) |                     |                     |
| 付 属 品   | AC アダプタ                                                   |                     |                     |
| 照 度     | 11000Lx (100mm)                                           | 13000Lx (100mm)     | 14000Lx (100mm)     |
|         | 2700Lx (300mm)                                            | 5000Lx (300mm)      | 6000Lx (300mm)      |
|         | 1000Lx (500mm)                                            | 2200Lx (500mm)      | 3100Lx (500mm)      |

### ✓ 見え方 / 使い方



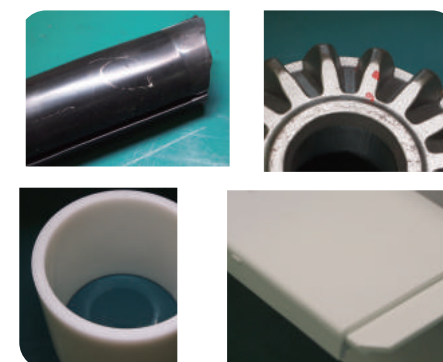
金属切削部品や樹脂成型部品の複雑な形状のワークに直進性の高い光を当てることによって、キズ、バリが鮮明に見える



光の色を変更することも可能



用途に合わせて正面フィルタのパターン変更可能



様々な形状のワークの外観検査に適しています

## option



F120 専用調光ユニット (HL-DFL-CHO)

- ・LED フラットライトの明るさ調整が可能
- ・調光幅：15% ~ 100%
- ・外寸：65×40×41mm

※F280・F420 には調光機能が内蔵されておりません



専用スタンド (HL-DFL-STD)

- ・LED フラットライト専用のスタンド
- ・上下方向調整：50mm ~ 600mm
- ・耐荷重約 500g

※HL-DFL-F120 専用となります  
F280・F420 ではご使用できません。



専用アームスタンド (HL-DFL-AMN-ST)

- ・LED フラットライト 280/420 専用のスタンド
- ・上下方向調整：50mm ~ 450mm
- ・耐荷重約 2kg

※HL-DFL-F280・F420 シリーズ専用となります



弊社独自のマスクパターンで  
光沢面等の目視検査がより効率的に

HL-LBDC-A5/A4/A3

## ライトボード PRO II

### 主な検査例

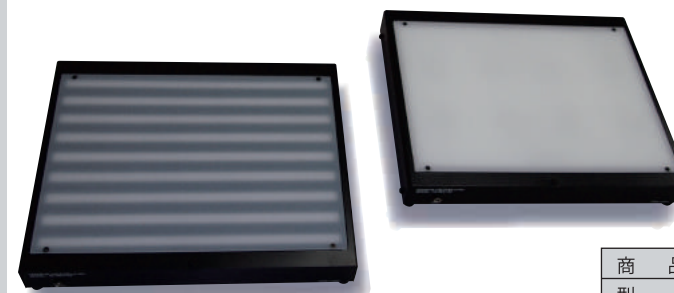
- ・塗装・メッキ・各種金型等光沢面の検査でキズ・ブツ不良検査に最適
- ・フィルム(キズ)の不良検査
- ・ホイール(キズ)の不良検査

※写真はライトボード PRO II と専用アーム(LB-AMN)を組み合わせ例です

LED 面発光検査照明

## ライトボード PRO II

ムラのない均一な面発光ライト。表面のマスクは自由にカスタム可能  
カラーフィルタの使用で色も様々に変更可。調光機能内蔵



ライトボード PRO II のサイズ比較



| 商 品 名   | ライトボード PRO II A5                                          | ライトボード PRO II A4 | ライトボード PRO II A3 |
|---------|-----------------------------------------------------------|------------------|------------------|
| 型 式     | HL-LBDC-A5                                                | HL-LBDC-A4       | HL-LBDC-A3       |
| 発光面サイズ  | 147×208                                                   | 208×296          | 294×416          |
| 本 体 寸 法 | 235×202×47                                                | 323×263×47       | 450×349×47       |
| 本 体 重 量 | 1.0kg                                                     | 1.7kg            | 3.0kg            |
| 消 費 電 力 | 15.4W                                                     | 30.7W            | 61.4W            |
| 調 光 方 式 | PWM (パルス・ワイド・モジュレーション) 制御                                 |                  |                  |
| 電 源     | AC100V ~ AC240V (Input:AC100V ~ 240V / Output:DC24V 2.7A) |                  |                  |
| 付 属 品   | AC アダプタ                                                   |                  |                  |
| 面 照 度   | 47000Lx (マスクパターン P0 使用時)                                  |                  |                  |
| 直 射 照 度 | 24000Lx (100mm) 7000Lx (300mm) 3100Lx (500mm)             |                  |                  |

※本体にはご希望のマスクパターンが 1 枚付属します

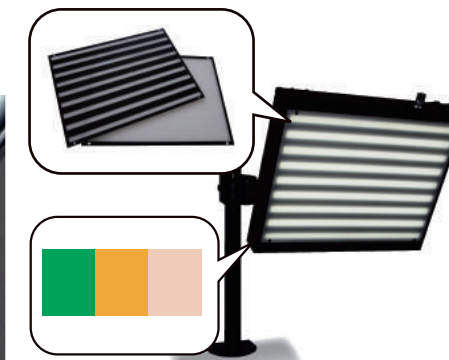
### ✓ 見え方 / 使い方



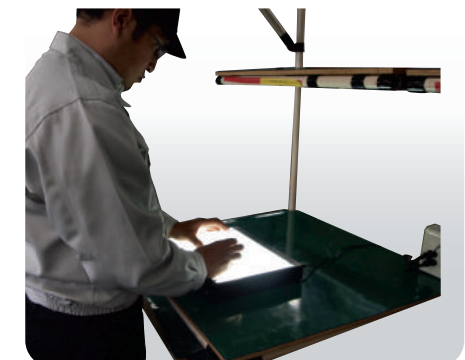
蛍光灯の元ではブツが見えませんが、ライトボード PRO II で照射すると、ブツが簡単に視認できます



光沢のある様々なワーク検査に最適



マスクパターン・カラーフィルタ  
を交換可



透過検査も OK

## option



マスクパターン  
(LBDC-A5,A4,A3) - (P0 ~ P2) (S1 ~ S2) )  
・ライトボード PRO II 専用のマスクパターン  
・様々なワークに適したパターンをラインナップ



専用アーム (LB-AMN)

- ・ライトボード PRO II 専用のアーム
- ・取り付け方式はクランプ式なので 色々な場所に取り付け可能
- ・ポール長 450mm
- ・ポール長最大 1m まで対応可能 (オプション)

Outline

Introduction

LED Flat Light Portable

LED Flat Light

LED Flat Light Wide

Lightboard Pro II

Index



# Q & A

**Q** LED の寿命、製品の寿命は？

**A** LED 素子の寿命は5万時間程度となります

製品の寿命としては使用環境により変動が見られますが、

ご購入から1年を保証期間として設定させていただいております。

また、故障した場合でも自社設計・自社製造製品の為、短期間でも修理が可能となります。

**Q** 蛍光灯との違いは？

**A** 蛍光灯は拡散光により、反射とカゲが発生しにくい特性があります。

LED フラットライトシリーズは指向性の強い光で反射を発生させキズやホコリを目立たせ視認します。

**Q** LEDは目に良くない？

**A** LED の光を直視しなければ大丈夫です。

本製品の使用に於いては反射光を視認することが多い為、健康的な影響はございません。

**Q** 大型のライトボードって作れるの？

**A** 現在は A3 サイズが最大となります。

特注サイズで発光面 830mm×150mm サイズの実績がございます。

**Q** LED フラットライトの幅は最大何 mm まで作れるの？

**A** 特注品対応で 550mm サイズまで対応可能です。

それ以上の幅は複数台並べてご使用いただくか弊社窓口までお問い合わせください。

**Q** なぜ緑色光なの？

**A** 人間の目が明るいと感じる波長が 555nm の緑色光付近となります。

異物の検査時、より明るく見える色が緑色となります。

またアルミ素材などの検査時に於いて白色光を照射し検査するより緑色光を照射した方が

不良個所と周囲ののコントラスト差が 強く出るため不良を発見しやすくなります。

**Q** 製品の選定に関して

**A** 弊社サイトの「効果・導入事例」あるいは「機種選定シミュレータ」をご利用ください。

<http://www.hil.co.jp>

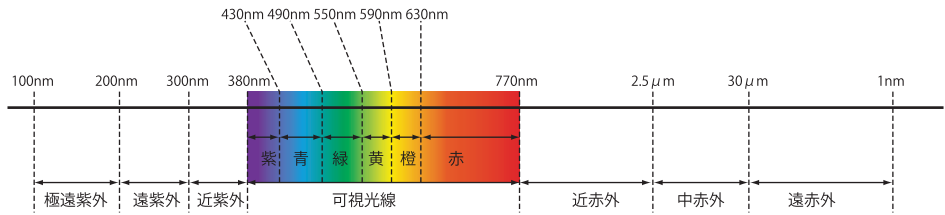
**Q** 製品を見てみたい、デモ機でトライをしてみたい

**A** まずはお近くの機械工具商社様にご相談ください。



HP はこちらから

## ■色の波長



## ■全光束

光源が全ての方向に放出する光の総量。単位：lm（ルーメン）

## ■照 度

平面状の物体に照射された光の明るさ。単位：lx（ルクス）

## ■輝 度

平面状の光源が放射する光の光源における単位面積あたりの明るさ。単位：cd/ m<sup>2</sup>

## ■色温度

光源が発している光の色を定量的な数値で表現した尺度。単位：K（ケルビン）  
※単位ケルビンは絶対温度の K であり、物質は温度によって様々な光を放射する。  
例えば鉄を加熱していくと最初はオレンジ色でさらに加熱すると白色に変化していく事はよく知られている変化である。  
その色温度は朝日や夕日が約 2000K であり、太陽光線が 5000K～6000K、天空は 8000K 程である。  
ランプでは色温度が高いほど青くなり、裸電球が 2500K、ハロゲンランプが 3000K、HID ランプが 4000K～5000K 程となる。

## ■演色性

屋内照明において物体色の見え方（演色）を表す評価指数で、光源の分光分布に従ってその光色及び照明される物体の分光反射率の特性と目の色順応が関係する。単位：Ra（アールエイ）

## ■グレア

適正な照明は見え方を助けるが、適正でないと目に入る光が多すぎてかえって見え方を損なったり光源の輝度が高すぎて不快感を生じたりすることをグレアという。その度合いは背景の輝度との相対関係もある。

## ■HID ランプ

金属原子高圧蒸気中にアーク放電させて発光させるランプで、フィラメントがなくハロゲンランプと比べて長寿命・高効率なのが特徴。

## ■ハロゲンランプ

窒素やアルゴン等の不活性ガスにハロゲンガスを微量混入させたランプで、電流をフィラメントに流して白熱させ発光する。

## ■蛍光灯

電極に電流を流して加熱させると電子が放出し、放出された電子はもう片方の電極に移動し放電が始まる。  
放電により流れる電子はガラス管内に塗布されている蛍光物質に照射され可視光線が発生する。

## ■白熱灯

フィラメントに電流を流して発熱させ、その熱放射によって発光させる。

## ■LED

LED は半導体素子のことで、エレクトロルミネッセンス効果により電流を流すことで発光する。  
素子そのものは半永久的に使えるが封止樹脂の劣化により透光性が低下する時点が寿命となる。

## ■プラスチック光ファイバー

プラスチック光ファイバー（POF）は可視光線の伝送に適していて、柔軟性に富む取り扱いやすい光ファイバーで、ガラス光ファイバーと同様にコア部分と外周を覆っているクラッド部分から成り立っている。  
コアの材料は光透過率が高いポリメチルメタクリレート（PMMA）樹脂を用いていて、クラッド材料にはフッ素系ポリマー共重合体が一般的に使われている。  
光の伝送は端面から入光した光がコアを回りクラッドとの境界で全反射を繰り返して他方の端面から出射される。