

# 防爆LED照明のご提案



耐高温環境



耐低温環境



各国での防爆認証取得



THT-EX日本総代理店  
COSMO CHEMICAL CO,LTD  
2023. 3. 1

## はじめに

---

### 防爆とは

石油化学工場や塗装工場など、可燃性のガスや液体の発生する場所では ガスが電気火花などに触れることで爆発や火災が起きる可能性があります。

そのような場所で電気機器を使用する際は、爆発を防止する構造を有した防爆機能付きの電機機器が必要とされます。

### 水銀ランプ禁止

※水俣条約の担保法の規定により、国内では2020年12月31日に規制が開始されました。

一般照明用の高圧水銀ランプについては

**2021年以降 製造・輸出入が禁止**になりました。

当社では台湾THT-EX社製のLEDによる防爆照明器具をご提案させていただきます。

## THT-EX社とは

---

**TOP HI-TECH CO.,LTD**

**(THT-EX)**

2002年3月設立

本 社 台湾 新北市土城区

米国支店 ヒューストン

日本総代理 大阪府 コスモケミカル(株)

製品は全て自社設計・生産

### THT-EX製品の機能と強み

**高温 100℃、低温 -65℃環境下でも使用できる耐熱製品をラインナップ**

**世界的に展開しており各国での防爆認証を取得**

**世界中で販売実績のある高品質製品**

防爆照明は特殊な市場であり、国内で展開している主なメーカーはTHT-EX社を含め3社しかありません。

その中でも**THT-EX社**は防爆に特化した防爆専門の照明メーカーで、**世界各地での防爆認証対応による品質**を強みとしております。

製品紹介 1 / 4 厚生労働省型式検定合格品

**L1219A-赤色&緑色**



警報灯(常時点灯) 洗眼位置表示

ライト駆動部 | COB  
電圧 | 100V, 200V, 220V  
ワット | 10W, 20W  
適用領域 | Zone 1, Zone 21  
認証マーク | Ex d IIB+H2 T6 Gb  
Ex tb IIIC T60°C...T80°C Db

**L1219B**



ライト駆動部 | COB  
電圧 | 100V, 110V, 200V, 220V  
ワット | 50W, 60W, 70W, 80W  
適用領域 | Zone 1, Zone 21  
認証マーク | Ex d IIB+H2 T5...T4 Gb  
Ex tb IIIC T90°C...T105°C Db

**L1219C**



ライト駆動部 | COB  
電圧 | 24V(80Wだけが使用できる),  
100V, 110V, 200V, 220V  
ワット | 40W, 50W, 60W, 70W, 80W  
適用領域 | Zone 1, Zone 21  
認証マーク | Ex d IIB+H2 T6...T4 Gb  
Ex tb IIIC T65°C...T105°C

**L1203**



ライト駆動部 | COB  
電圧 | 24V, 110V, 220V  
ワット | 20W  
適用領域 | Zone 1, Zone 21  
認証マーク | Ex db IIB+H2 T5/T4 Gb  
Ex tb IIIC T105°C Db

**P1202**



ライト駆動部 | COB  
電圧 | 24V, 110V, 220V  
ワット | 40W  
適用領域 | Zone 1, Zone 21  
認証マーク | Ex d IIB T5 Gb  
Ex tb IIIC T100°C Db

**L1319**



ライト駆動部 | SMD  
電圧 | 110V, 220V  
ワット | 40W  
適用領域 | Zone 1, Zone 21  
認証マーク | Ex db IIC T6 Gb  
Ex tb IIIC T85°C Db

**L1601C**



長さ: 1ft, 2ft, 4ft  
ライト駆動部 | SMD  
電圧 | 110V, 220V, 277V  
ワット | 10W, 20W, 40W  
適用領域 | Zone 2, Zone 21  
認証マーク | Ex nR IIC T6 Gc  
Ex tb IIIC T85°C Db

**L1102**



ライト駆動部 | COB  
電圧 | 24V, 100V, 110V, 200V, 220V  
ワット | 60W, 80W, 100W  
適用領域 | Zone 1, Zone 21  
認証マーク | Ex db IIC T5 Gb  
Ex tb IIIC T95°C Db

製品紹介 2 / 4 厚生労働省型式検定合格品

**L1701**



ライト駆動部 | SMD  
 電圧 | 120V-277V (幅広い電圧)  
 ワット | 60W, 80W, 100W  
 適用領域 | Zone 1  
 認証マーク | Ex db IIC T5 Gb

**L1733N**



ライト駆動部 | SMD  
 電圧 | 110V, 220V, 277V  
 ワット | 120W, 140W, 150W  
 適用領域 | Zone 2, Zone 21  
 認証マーク | Ex nR IIC T5 Gc  
 Ex tb IIIC T100°C Db

**L1733N**



ライト駆動部 | SMD  
 電圧 | 100V-277V (幅広い電圧)  
 ワット | 110W, 130W, 150W  
 適用領域 | Zone 2, Zone 21  
 認証マーク | Ex nR IIC T6 Gc  
 Ex tb IIIC T85°C Db

**L1733N**



ライト駆動部 | DOB  
 電圧 | 110V, 220V, 277V  
 ワット | 120W, 140W, 160W, 180W  
 適用領域 | Zone 2, Zone 21  
 認証マーク | Ex nR IIC T4 Gc  
 Ex tb IIIC T110°C Db

(レンズカバー-50°,60°-90°,120°の3つ選択肢有)

**L1217**



ライト駆動部 | COB  
 電圧 | 24V, 100V, 110V, 120V,  
 200V, 208V, 220V  
 ワット | 110W, 120W  
 適用領域 | Zone 1, Zone 21  
 認証マーク | Ex d IIB+H2 T6/T5/T4 Gb  
 Ex tb IIIC T105°C Db

**L1512**



ライト駆動部 | SMD  
 電圧 | 110V, 220V  
 ワット | 140W, 160W, 180W, 200W  
 適用領域 | Zone 2  
 認証マーク | Ex nR IIC T6 Gc

**L1815C**



ライト駆動部 | SMD  
 電圧 | 100V - 277V,  
 200V - 480V (幅広い電圧)  
 ワット | 120W, 150W  
 適用領域 | Zone 1&2, Zone 21&22  
 認証マーク | Ex db IIC T5 Gb  
 Ex tb IIIC T100°C Db

### L1319C-2ft



ライト駆動部 | SMD  
 電圧\* | 100V, 110V, 120V, 200V, 220V,  
 230V, 277V, 347V, 480V  
 ワット\* | 40W, 60W, 80W, 120W, 150W  
 適用領域 | Zone 2, Zone 21&22  
 認証マーク | Ex nR IIC T4...T5 Gc  
 Ex tb IIIC T110°C...T90°C Db

\*詳細資料はL1319Cカタログ  
 シートをご参照下さい。

### L1319C-4ft



ライト駆動部 | SMD  
 電圧\* | 100V, 110V, 120V, 200V, 220V,  
 230V, 277V, 347V, 480V  
 ワット\* | 40W, 80W, 120W,  
 160W, 240W, 300W  
 適用領域 | Zone 2, Zone 21&22  
 認証マーク | Ex nR IIC T4...T5 Gc  
 Ex tb IIIC T110°C...T90°C Db

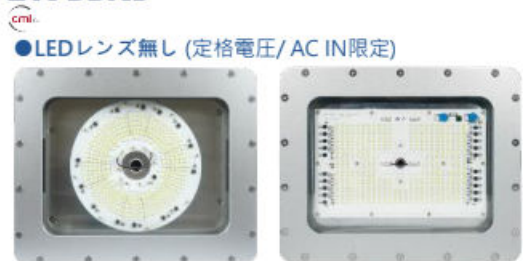
\*詳細資料はL1319Cカタログ  
 シートをご参照下さい。

### L2102



ライト駆動部 | SMD  
 電圧 | 100V-277V (幅広い電圧)  
 125V DC  
 ワット | 30W, 35W, 40W, 45W,  
 50W, 55W, 60W  
 適用領域 | Zone 1&2, Zone 21&22  
 認証マーク | Ex db IIC T6 Gb  
 Ex tb IIIC T85°C Db

### L1733NS



●LEDレンズ無し (定格電圧/ AC IN限定)

ライト駆動部 | SMD  
 電圧 | 110V, 120V, 220V, 230V, 277V AC (定格電圧)  
 100-277V AC (幅広い電圧\*)  
 ワット | 120W, 140W, 150W, 170W, 200W (定格電圧)  
 100W, 110W, 120W, 130W, 140W  
 150W, 160W, 170W, 200W (幅広い電圧\*)  
 適用領域 | Zone 2, Zone 21&22  
 認証マーク | Ex nR IIC T4 Gc  
 Ex tb IIIC T110°C Db

●LEDレンズあり (幅広い電圧 / DC IN限定)



オプション: センサー  
 (明るさ検知または人検知)

\*幅広い電圧バージョンにはレンズが付いています。

| ワット      | レンズ角度                               |
|----------|-------------------------------------|
| 110~130W | 50°, 60°/90°, 120°                  |
| 100~200W | 30°, 60°, 90°, 120°, 149°x(25°+90°) |
| 150W     | すべての角度が可能                           |

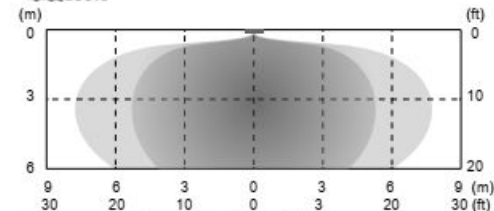
#### ■センサー: 明るさ検知

|    |                               |
|----|-------------------------------|
| 範囲 | おおよそ 2~2,000 lux (0.2~200 fc) |
| 角度 | おおよそ 80°                      |

#### ■センサー: 人検知

|       |   |   |
|-------|---|---|
| 取付高さ  | 3 m (10 ft)                                 | 6 m (20 ft)                                 |
| 感知範囲* | 180 m <sup>2</sup> (2,000 ft <sup>2</sup> ) | 100 m <sup>2</sup> (1,200 ft <sup>2</sup> ) |

\*感度100%



■大きな動作の検出・(人の歩行で判断)

■小さな動作の検出・(人がその場で動かないときは、体や腕の揺れで判断)

製品紹介 4 / 4 厚生労働省型式検定合格品

**L1920**



防爆型  
積層信号灯



電 圧 | 12V, 24V DC  
12V, 24V, 110V, 220V AC  
光 色 | 赤色, イエロー色, 緑色, 青色, 白光  
適用領域 | Zone 2, Zone 21&22  
認証マーク | Ex ec IIC T4 Gc  
Ex tb IIIC T80°C Db

\*端子箱とプザーをオプション選択可能です

**L2101**



4ft-シングルチューブ



4ft-デュアルチューブ



ライト駆動部 | SMD  
電 圧 | 100V-277V (幅広い電圧)  
ワット | 2ft: シングルチューブ-9W, デュアルチューブ-18W  
4ft: シングルチューブ-18W, デュアルチューブ-36W  
【イエロー】  
2ft: シングルチューブ-10W, デュアルチューブ-20W  
4ft: シングルチューブ-20W, デュアルチューブ-40W

2ft-デュアルチューブ



4ft-デュアルイエローチューブ



適用領域 | Zone 1&2, Zone 21&22  
認証マーク | Ex db IIB+H2 T6 Gb  
Ex tb IIIC T80°C Db

ホタルクス社の  
高天井用の防爆照明は  
**THT-EX社のOEM**となります



特殊コーティング品の用意も有りますので  
お問い合わせ下さい。

水中照明



海洋照明



## 保証期間

使用温度範囲と保証期間

\* 使用環境によっても保証期間は変わるので要確認下さい



L1102 80W/100W

L1102  
高天井用



L1217 120W

L1217  
高天井用  
高出力

| 型式    | 消費電力 | 電圧                     | 防爆エリア（危険場所）   | 非防爆エリア（安全場所）                             |             |              |
|-------|------|------------------------|---------------|--|-------------|--------------|
|       |      |                        | 使用温度範囲<br>1年間 | 使用温度範囲<br>保証期間は温度環境によって変わります。詳細は別途ご確認下さい |             |              |
| L1203 | 20W  | 110 / 220V             | -20℃ ~ +40℃   | -20℃ ~ +65℃                              | +66℃ ~ +85℃ | -            |
| P1202 | 40W  | 110 / 220V             | -20℃ ~ +40℃   | -20℃ ~ +65℃                              | +66℃ ~ +85℃ | -            |
| L1102 | 60W  | 100 / 110 / 200 / 220V | -20℃ ~ +40℃   | -20℃ ~ +65℃                              | +66℃ ~ +85℃ | +86℃ ~ +100℃ |
| L1102 | 80W  | 100 / 110 / 200 / 220V | -20℃ ~ +40℃   | -20℃ ~ +65℃                              | +66℃ ~ +85℃ | -            |
| L1102 | 100W | 100 / 110 / 200 / 220V | -20℃ ~ +40℃   | -20℃ ~ +65℃                              | -           | -            |
| L1701 | 60W  | 120 ~ 277V             | -20℃ ~ +40℃   | -20℃ ~ +40℃                              | -           | -            |
| L1701 | 80W  | 120 ~ 277V             | -20℃ ~ +40℃   | -20℃ ~ +40℃                              | -           | -            |
| L1701 | 100W | 120 ~ 277V             | -20℃ ~ +40℃   | -20℃ ~ +40℃                              | -           | -            |
| L1217 | 120W | 100 / 110 / 200 / 220V | -20℃ ~ +40℃   | -20℃ ~ +65℃                              | +66℃ ~ +85℃ | +86℃ ~ +100℃ |



L1319 40W

L1319  
耐低温

|       |     |            |             |             |             |              |
|-------|-----|------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| L1319 | 40W | 110 / 220V | -40℃ ~ +55℃ | -40℃ ~ +65℃ | +66℃ ~ +85℃ | +86℃ ~ +100℃ |
|-------|-----|------------|-------------|-------------|-------------|--------------|






## 高温 対応機種

### 100°C 対応

| 型式   | 消費電力<br>(W) | 電圧<br>(V)            | 防爆エリア Zone2                     |               |                |
|--|-------------|----------------------|---------------------------------|---------------|----------------|
|  |             |                      | 保証期間は温度環境によって変わります。詳細は別途ご確認ください |               |                |
|  <b>L1102</b> | 60W         | 100/110/<br>200/220V | -20~<br>+65°C                   | +66~<br>+85°C | +86~<br>+100°C |
|  <b>L1217</b> | 120W        | 100/110/<br>200/220V | -20~<br>+65°C                   | +66~<br>+85°C | +86~<br>+100°C |
|  <b>L1319</b> | 40W         | 110/220V             | -40~<br>+65°C                   | +66~<br>+85°C | +86~<br>+100°C |

### 85°C 対応

|  |     |                      |               |               |  |
|--|-----|----------------------|---------------|---------------|--|
|  <b>L1203</b> | 20W | 110/220V             | -20~<br>+65°C | +66~<br>+85°C |  |
|  <b>P1202</b> | 40W | 110/220V             | -20~<br>+65°C | +66~<br>+85°C |  |
|  <b>L1102</b> | 80W | 100/110/<br>200/220V | -20~<br>+65°C | +66~<br>+85°C |  |

■ 高温度機種はLEDの輝度減衰を保証致しません。

■ 保証範囲内の高温度環境で不具合が生じた場合、代替品の交換のみを対応致します。

## AC in

---

一般照明でも防爆照明でも80℃以上の高温環境には耐えられません。  
ですが、『THT-EX社の防爆照明』は、**100℃までの高温に耐える**ことができます。

その理由は、製品にはAC/DCコンバータを使用しない**AC in**という技術を使用しているからです。

**AC in**の照明器具は複雑な配線や部品がなく、放熱設計が優れているので高温の影響を受けず、  
機器が故障することを低減することができます。

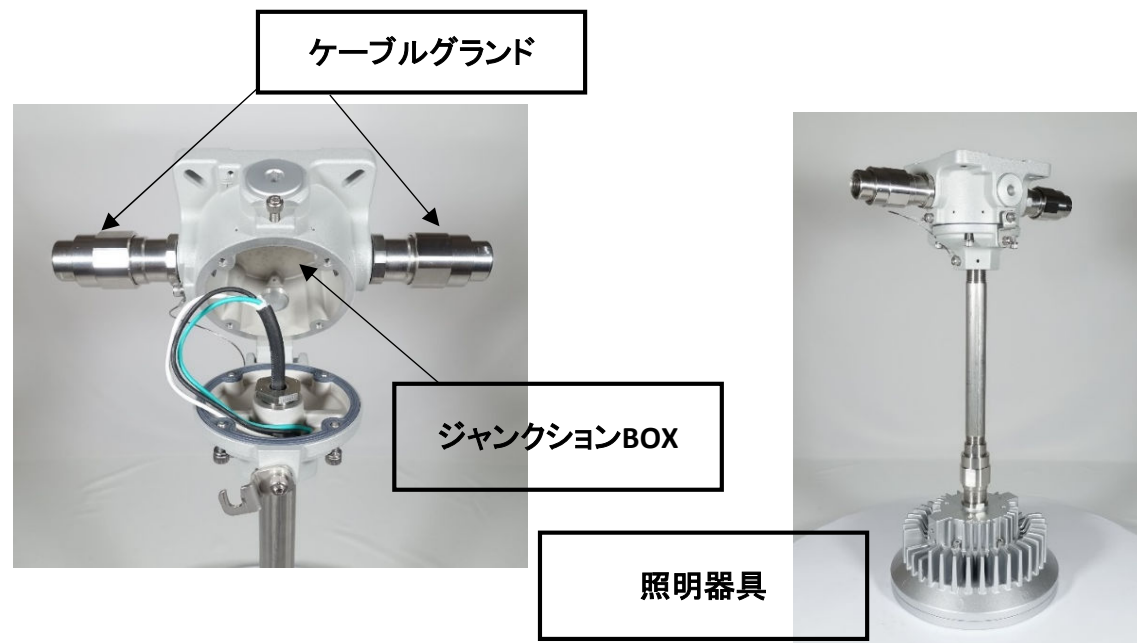
**製鉄所**、製紙工場、鋳造工場、ガラス工場などの高温作業環境に最適な照明を提供致します。

## 水銀ランプ⇒LEDへの取り替え

現行設置（防爆水銀ランプ）



THT製品 防爆LED照明



接続箱やケーブルグラウンドなど接続部品一式での交換を推奨しておりますが、既存の防爆LED照明設備から、照明器具のみ切り替えも可能です。

\* 既存品の取付状況を要確認の上となります

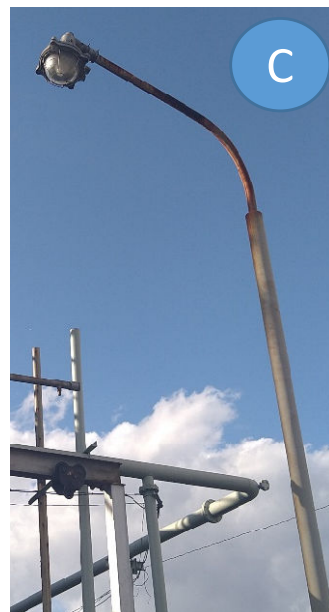
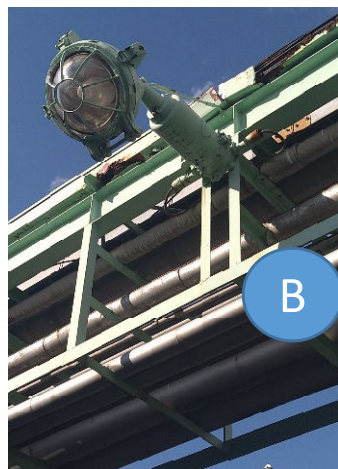
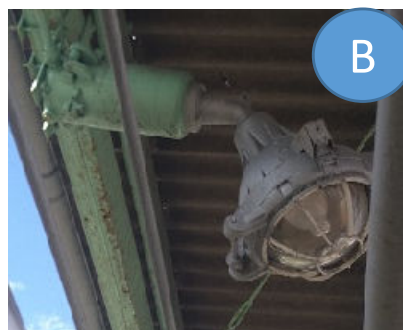
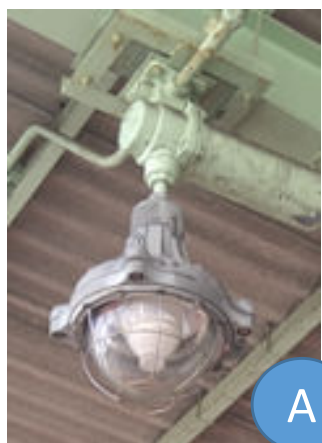
出力（W数）の目安

- ・ 水銀灯 250W～300W ⇒ LED 80W～100W
- ・ 水銀灯 400W ⇒ LED 100W～120W

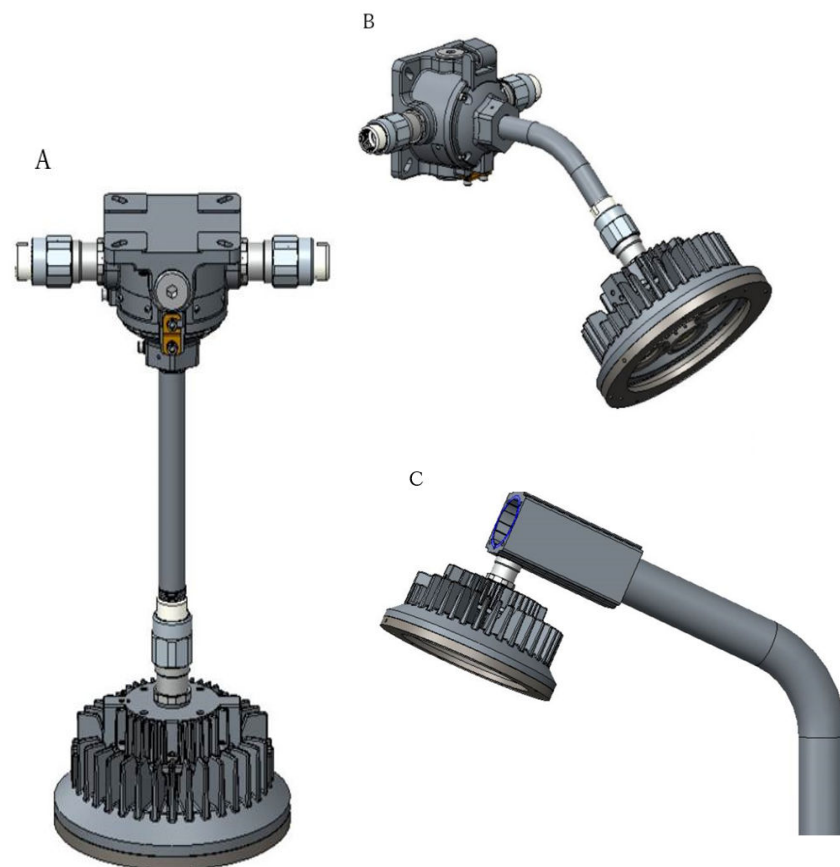
\* 詳細は光量シミュレーションをさせていただきます

## LEDへの取り替え 取付パーツ (一部)

現行設置 (防爆水銀ランプ)



THT製品 防爆LED照明



## 防爆規格について

---

### 危険場所の分類

危険場所は、蒸気またはガスによる爆発性雰囲気生成の頻度および持続時間によって「特別危険箇所」「第一類危険箇所」「第二類危険箇所」の3つに区分されます。これらの区分は以下のように定義されます。

|                         |  |
|-------------------------|--|
| 特別危険箇所<br>(0種場所、Zone0)  | 爆発性雰囲気が通常の状態において、連続してまたは長時間にわたって、もしくは頻繁に存在する場所       |
| 第一類危険箇所<br>(1種場所、Zone1) | 通常の状態において、爆発性雰囲気をしばしば生成するおそれがある場所                    |
| 第二類危険箇所<br>(2種場所、Zone2) | 通常の状態において、爆発性雰囲気を生成するおそれが少ない、または生成した場合でも短時間しか持続しない場所 |

|        |  |
|--------|--|
| ZONE21 | 爆発の危険性のある雲状のダストが、機械の通常運転中時々発生する恐れのある空間 |
|--------|--|

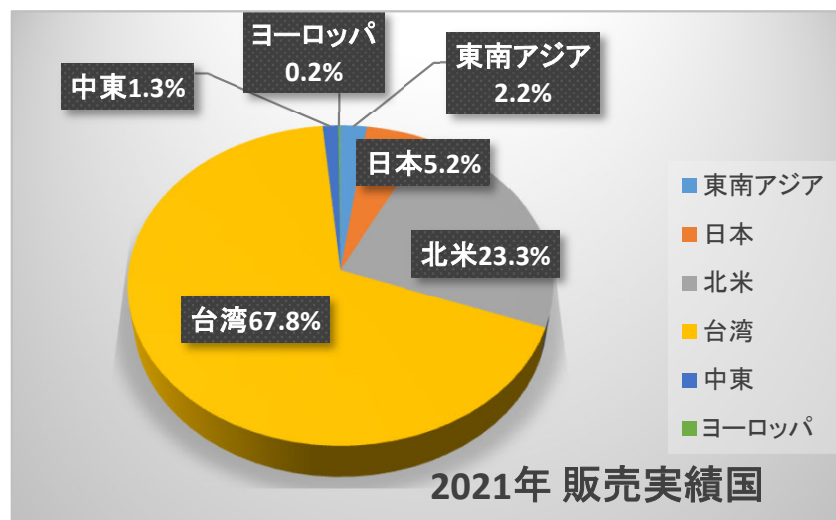
**THT-EX社の防爆照明は、Zone1/Zone21を基本としています。**

(機種によりますのでカタログ等にてご確認ください。

ホタルクス向けのOEM品は気体のみ対応となりますので粉塵環境では使用が出来ません。)

防塵・防水規格はIP67となります。

### 世界での販売割合



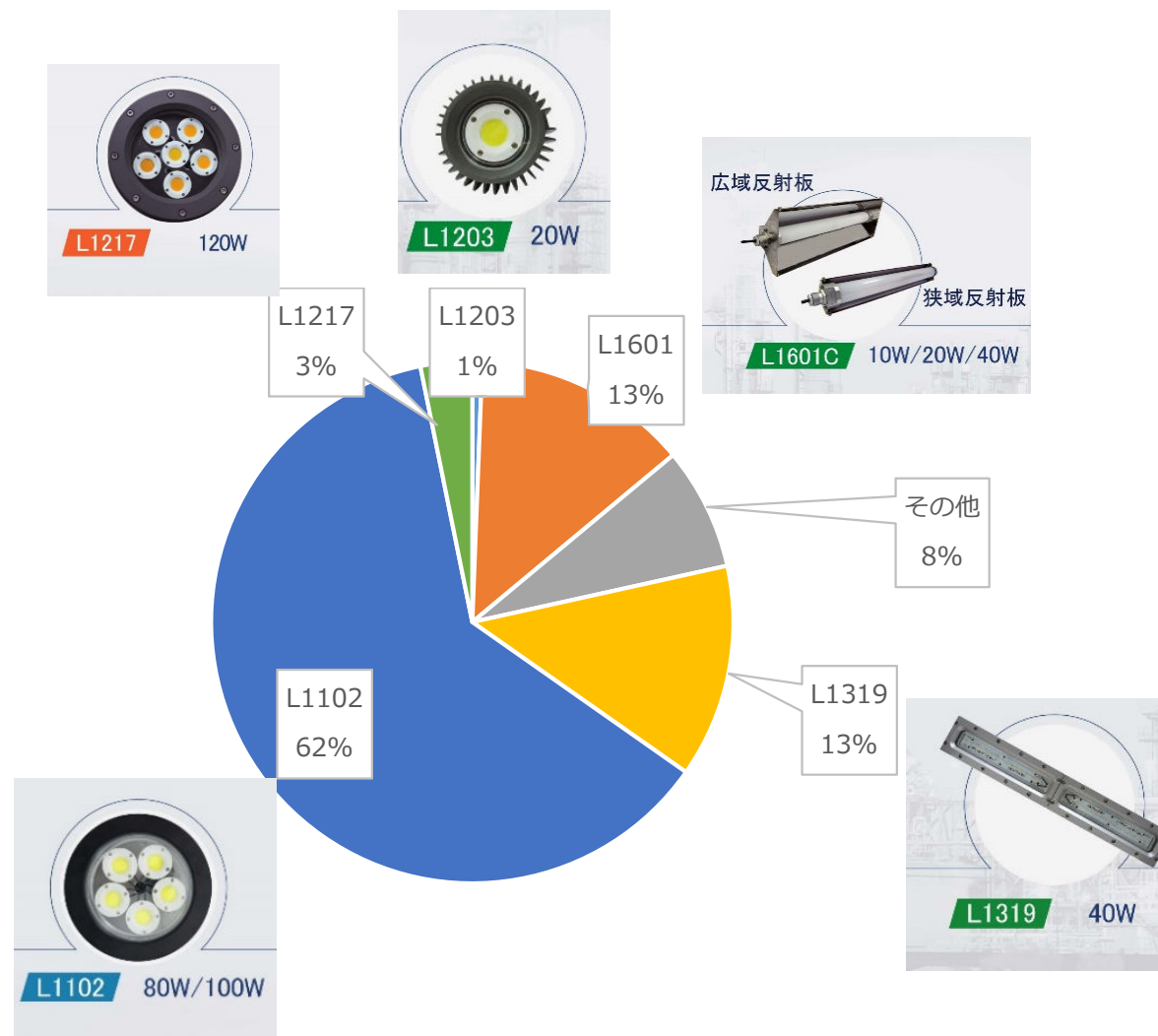
台湾・北米を主に世界展開をしており**国際的に防爆認証を取得**しております。

### 国際的な貿易認証



## 防爆LED照明器具の導入実績 2 / 3

日本への納入実績  
2021年







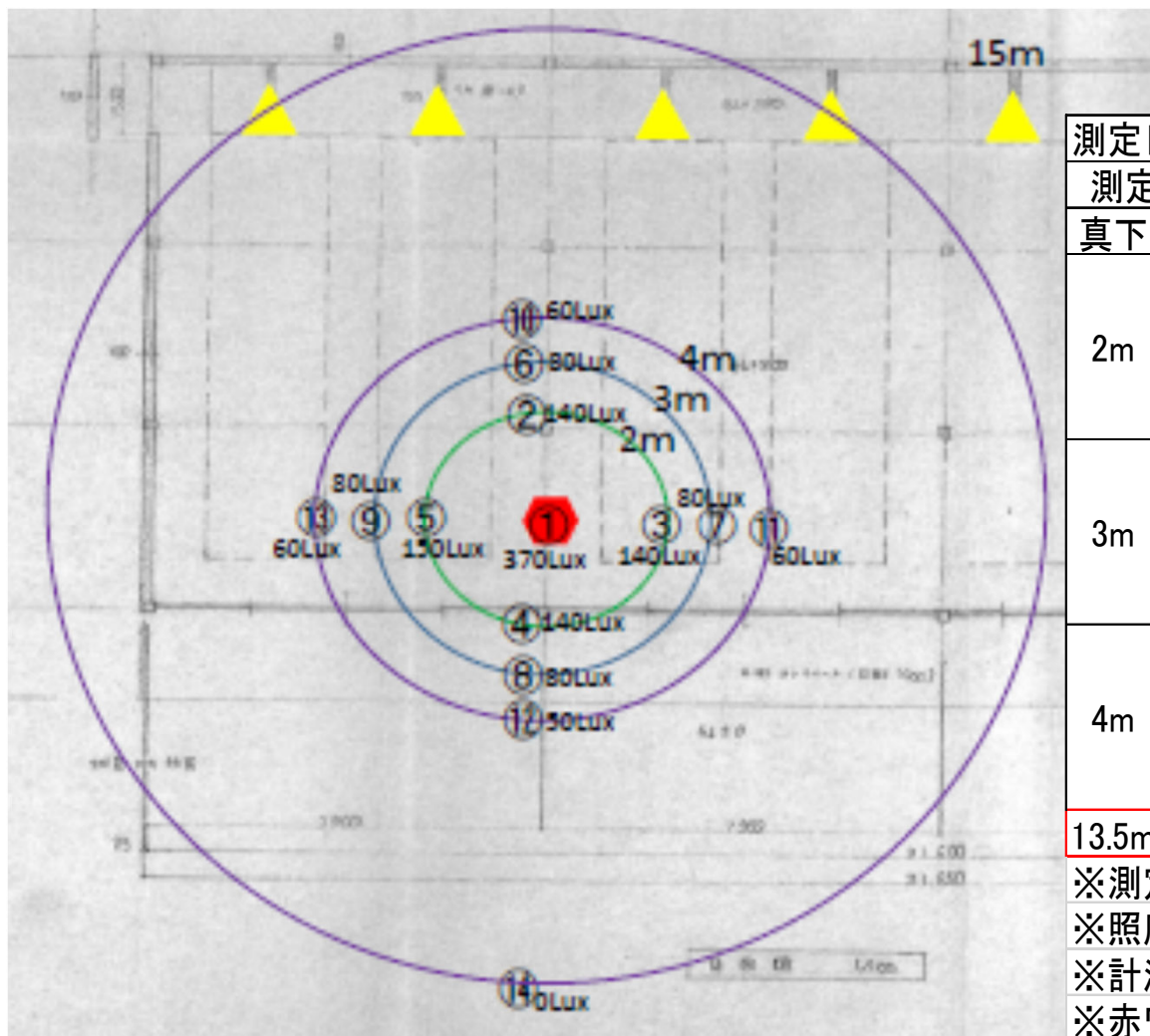
光量比較 水銀灯400WとLED100W



水銀灯



THT製品



| 測定日時  | 2021年11月24日 | 2021年12月23日 |
|-------|-------------|-------------|
| 測定点   | 水銀灯照度       | LED照度       |
| 真下    | ① 370 Lux   | 520 Lux     |
| 2m    | ② 140 Lux   | 280 Lux     |
|       | ③ 140 Lux   | 300 Lux     |
|       | ④ 140 Lux   | 260 Lux     |
|       | ⑤ 150 Lux   | 300 Lux     |
| 3m    | ⑥ 80 Lux    | 140 Lux     |
|       | ⑦ 80 Lux    | 130 Lux     |
|       | ⑧ 80 Lux    | 140 Lux     |
|       | ⑨ 80 Lux    | 160 Lux     |
| 4m    | ⑩ 60 Lux    | 80 Lux      |
|       | ⑪ 60 Lux    | 70 Lux      |
|       | ⑫ 50 Lux    | 70 Lux      |
|       | ⑬ 60 Lux    | 90 Lux      |
| 13.5m | ⑭ 0 Lux     | 0 Lux       |

※測定点は地上より1.0m

※照度計の角度は地上と水平とした

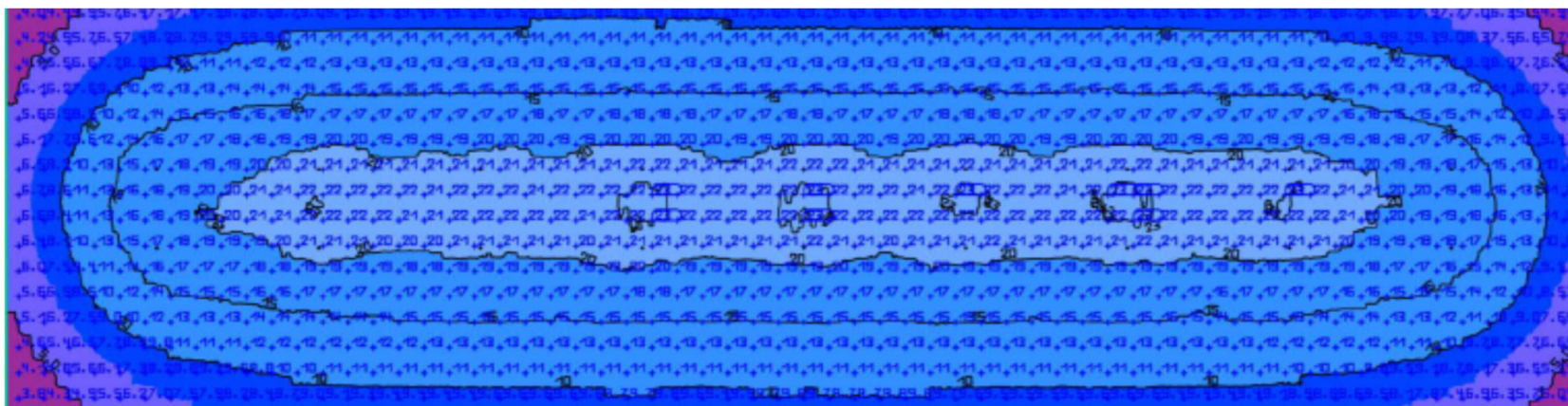
※計測機器(横河 TYPE 3281)

※赤ワケ照明から0Lux地点を計測

## 光量シミュレーション

必要な光量などをヒアリングの上、THT-EX社にて照明の設置位置や数量など最適なシミュレーションをご提案致します。

### シミュレーション例



THT-EX日本総代理店【コスモケミカル株式会社】



大阪府八尾市八尾木北4-9

H P <https://www.cosmo-chemical.com>

Email [data@cosmo-chemical.com](mailto:data@cosmo-chemical.com)