

LEDトンネル照明



全国初 LED基本トンネル灯設置状況 (LED基本照明＋ナトリウム入口照明)

宮崎県 西米良村 板谷トンネル

LED基本照明 41台 設置

LED非常灯式 基本照明 15台 設置

■トンネル諸元

- ・トンネル延長 933m
- ・設計速度 50km/h
- ・対面2車線交通方式
- ・全幅員8.072m



宮崎県 西米良村



基本照明部 LED基本灯

全国初 LEDトンネル設置状況 (LED基本照明+LED入口照明)

大阪府 中央環状線 鳥飼大橋右岸トンネル

LED入口照明 150W 10台 設置

LED入口照明 99W 2台 設置

LED基本照明 50W 4台 設置

■トンネル諸元

- ・トンネル延長 72m
- ・設計速度 40km/h
- ・対面2車線交通方式
- ・全幅員 7.0m



大阪府 照明改修前



全照明 LEDトンネル灯 改修後

LED球を使用したトンネル灯天の川シリーズ

LED照明を考える時に、既成概念を無くすことからスタートしなければならない。
道路に関わる照明では、光の確保（均斉度アップ）・長寿命化・交通事故防止・メンテナンスの低減等々多くの課題を必要とされている。

天の川は器具設計の考慮により、6万時間（当初照度の70%）（6年8ヶ月）以上の点灯を可能にし、LED球交換についても計画的（予算・時期）に出来てメリットは大きい。又、低酸素CO₂・電力料金の低減は非常に大きく地球温暖化に貢献出来る。

天の川シリーズは、基本灯を入力50W・非常灯式基本灯50W・
広巾用基本灯70W・入口灯99W・入口灯150Wの5機種を揃え設計用途に応じ柔軟なトンネル照明設計を目指している。

天の川の特徴は、反射板と温度低減等々を知的所有権とした製品でLED球取換えが容易であること、軽量化が図れて既設設備にも簡単な入替え工夫が出来る製品である。

今後の展開として、新規事業では、電源設備の節約・受電電力契約の低減
・7年間弱でのLED球取換えの節約等々を考えて多少イニシャル経費が高くともLED化は、必要不可欠な事業とすべきと考える。又、LED球も日進日歩で明るさが向上しており益々、使い易い製品になると確信する。

LEDトンネル照明

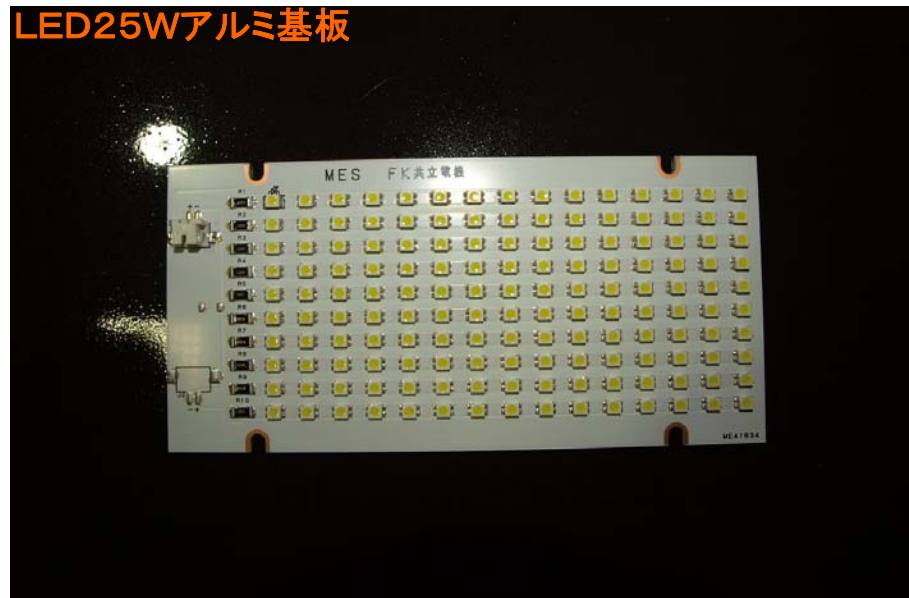
LEDの特長

- 低発熱
- 低消費電力
- 長寿命(60,000時間)
- 紫外線が少なく虫が寄りにくい
- 水銀など含まずリサイクルが容易

LEDトンネル照明の特長

- 強度・放熱を考慮しながら、SUS304・アルミ合金を使い分けたとてもシンプルな造りで軽量化を実現しました。
- グローブには強化ガラスを使用して洗車機での洗車にも耐えられます。
- 器具の軽量化により既設灯具からの取替えも作業性良好です。
- LED基板はアルミ合金基板に装着することで、熱を発散させ長寿命を実現します。長寿命によりランプ交換回数を減らすことが出来、ランニングコストの削減につながります。
- LED基板は基本照明用で2枚、入口照明用で4枚LEDチップは日々進化していきますので常に高効率チップを採用しながらも基板の大きさは変えずに後々までのメンテナンスを考慮しています。
- アルミ高反射板（ドイツ製 反射率97%）の採用によりLEDの光全てを有効利用しています。
- アルミ高反射板の採用と形状研究により、基本照明では従来器具の長スパン化を実現しました。
- 電源ユニットは特殊コンデンサーの採用で60,000時間の長寿命です。IP67規格もクリアしていますので悪環境下でも故障が少なくメンテナンス性に優れます。

LED25Wアルミ基板



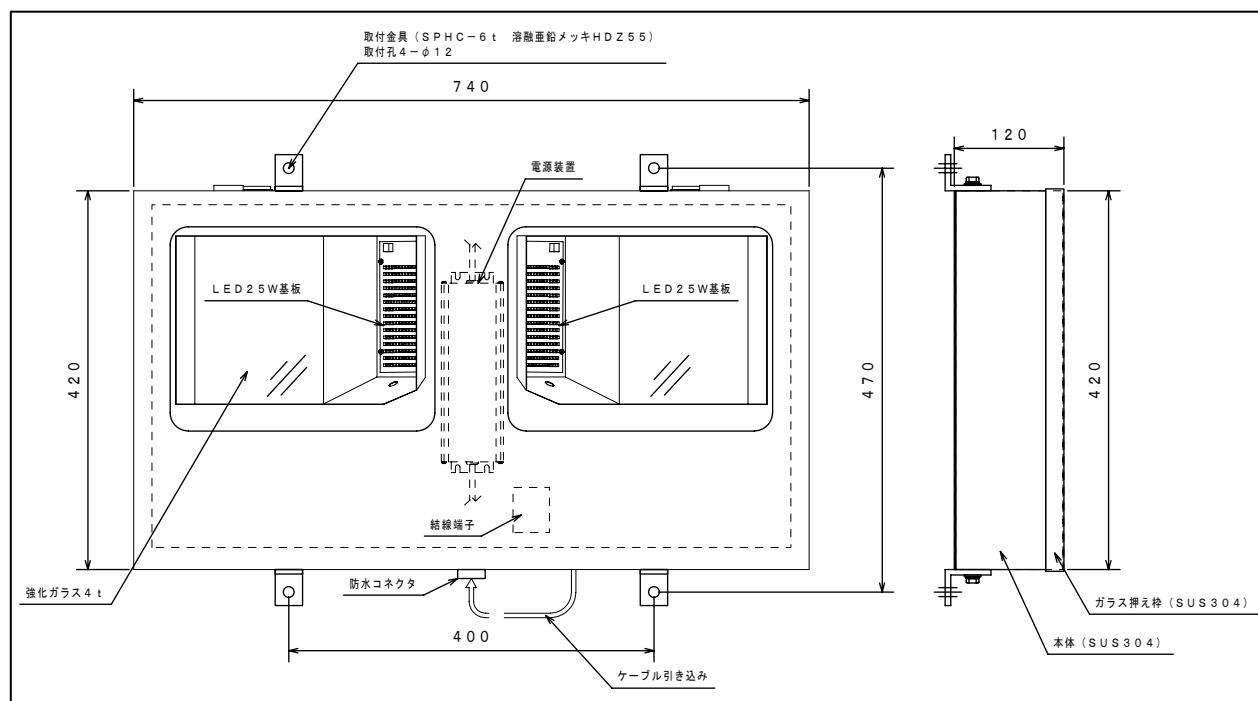
LED36Wアルミ基板



LEDトンネル基本照明50W(FK-TN50V4)



定格電圧	AC100～240V
定格周波数	50／60Hz
定格消費電力	50W
本体材質	SUS304
グローブ材質	強化ガラス
寿命(光束70%減衰)	60,000時間
LEDチップメーカー	シャープ／3チップ
LED色温度 演色評価	5300K(白色) Ra70
全光束	最大5050lm



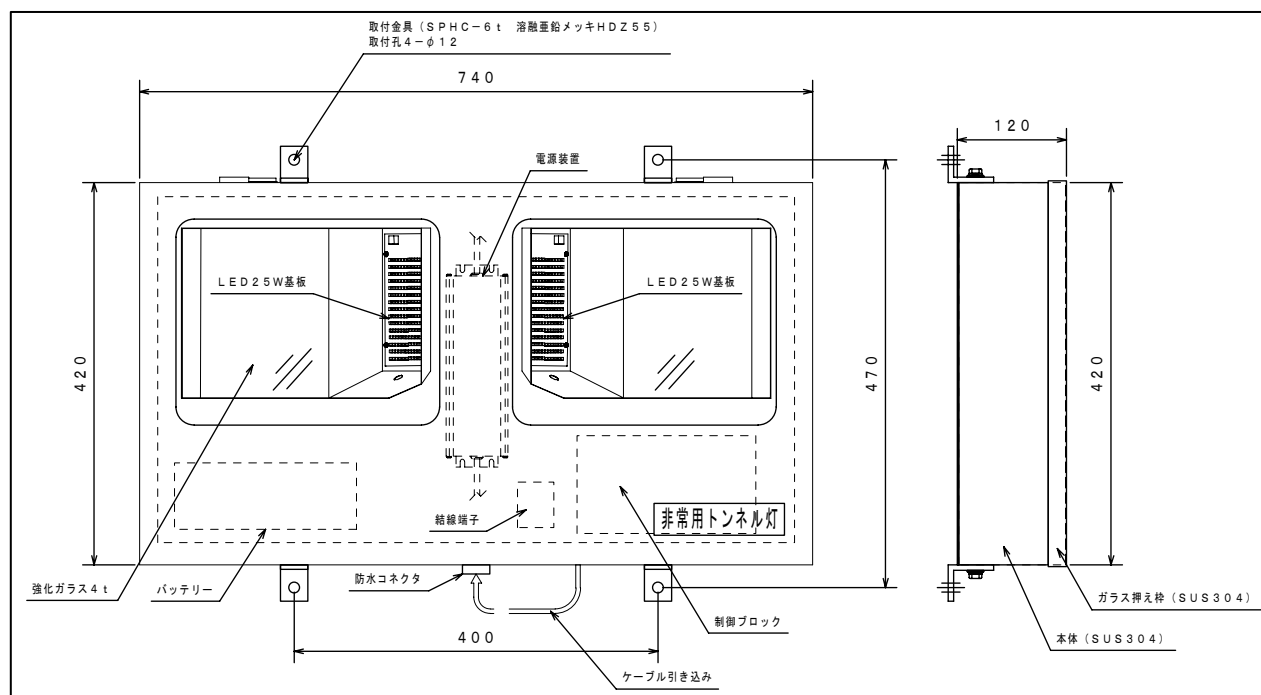
●基本照明 50Wの特徴
25W基板を2枚使用する。
基板を直接アルミ合金の放熱プレートに装着する。
基板2枚に対して、アルミ合金プレートの表面積
が大きい為、放熱性が非常に優れている。

設計輝度の小規格から中規格のトンネルまで
対応できる。

LEDトンネル非常灯式基本照明50W(FK-TN50V4H)



定格電圧	AC100～240V
定格周波数	50／60Hz
定格消費電力	50W
本体材質	SUS304
グローブ材質	強化ガラス
寿命(光束70%減衰)	60,000時間
LEDチップメーカー	シャープ／3チップ
LED色温度 演色評価	5300K(白色) Ra70
全光束	最大5050lm



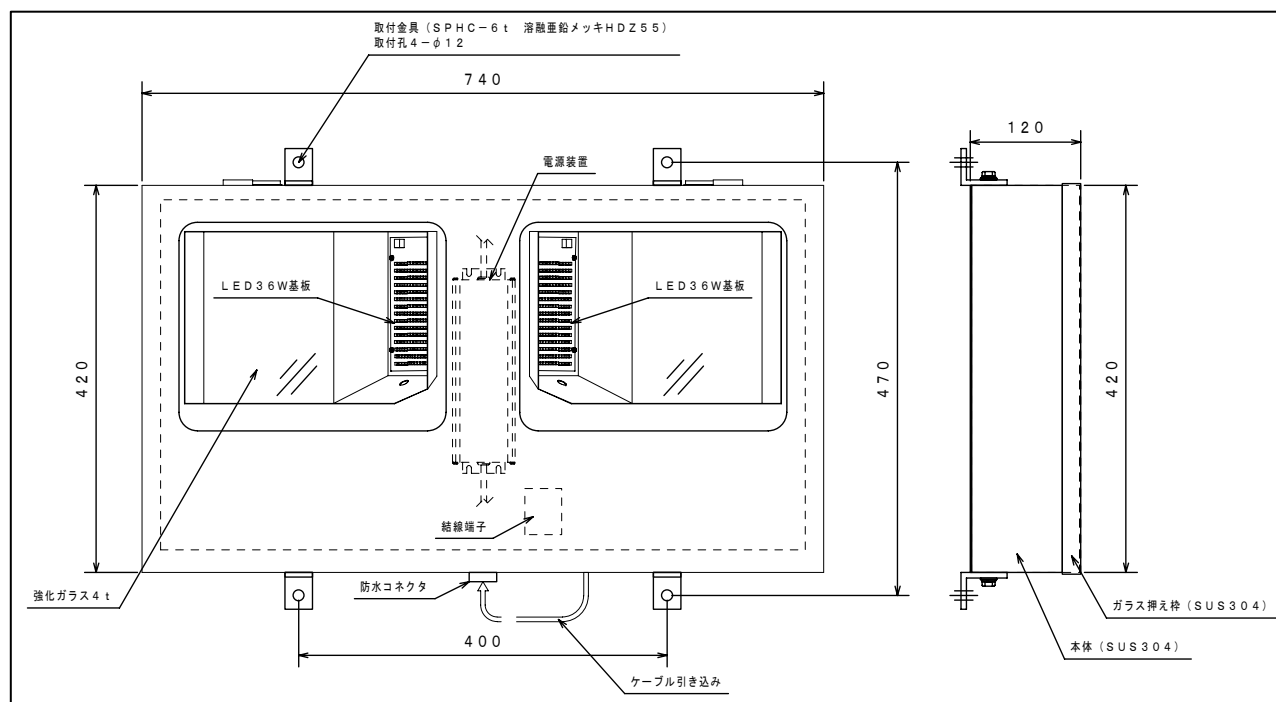
●非常灯式基本照明 50Wの特徴
基本照明50Wと外見は変わらない。
50W同様に放熱性が非常に優れている。

灯具内部に無停電電源回路を組み、蓄電池を
搭載している。
停電してから、連続点灯時間10分以上
の点灯が可能である。

LEDトンネル基本照明70W(FK-TN70V4)



定格電圧	AC100～240V
定格周波数	50／60Hz
定格消費電力	70W
本体材質	SUS304
グローブ材質	強化ガラス
寿命(光束70%減衰)	60,000時間
LEDチップメーカー	スタンレー／6チップ
LED色温度 演色評価	5300K(白色) Ra70
全光束	最大6350lm



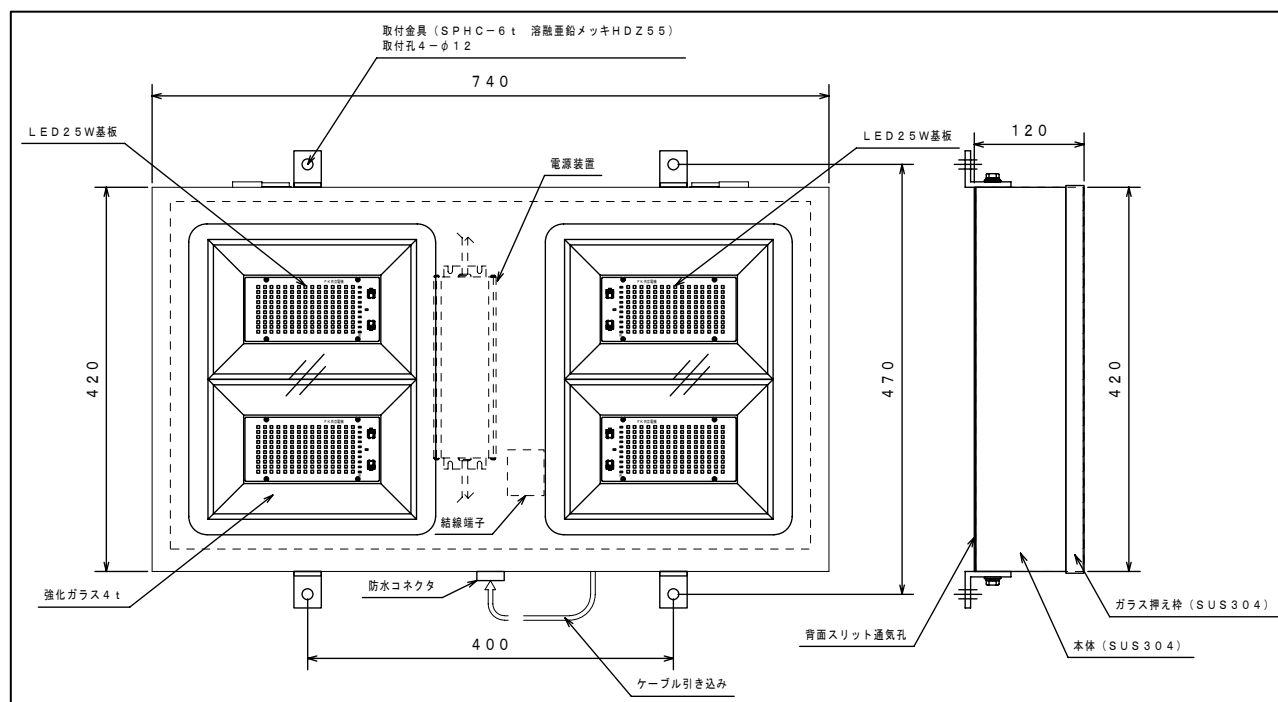
●基本照明 50Wの特徴
36W基板を2枚使用する。
基本照明50Wと外見は変わらない。
50W同様に放熱性が非常に優れている。

設計速度の中規格から高規格のトンネルで
対応できる。

LEDトンネル入口照明99W(FK-TN99V4)



定格電圧	AC100~240V
定格周波数	50/60Hz
定格消費電力	99W
本体材質	SUS304
グローブ材質	強化ガラス
寿命(光束70%減衰)	60,000時間
LEDチップメーカー	シャープ/3チップ
LED色温度 演色評価	5300K(白色) Ra70
全光束	最大10150lm



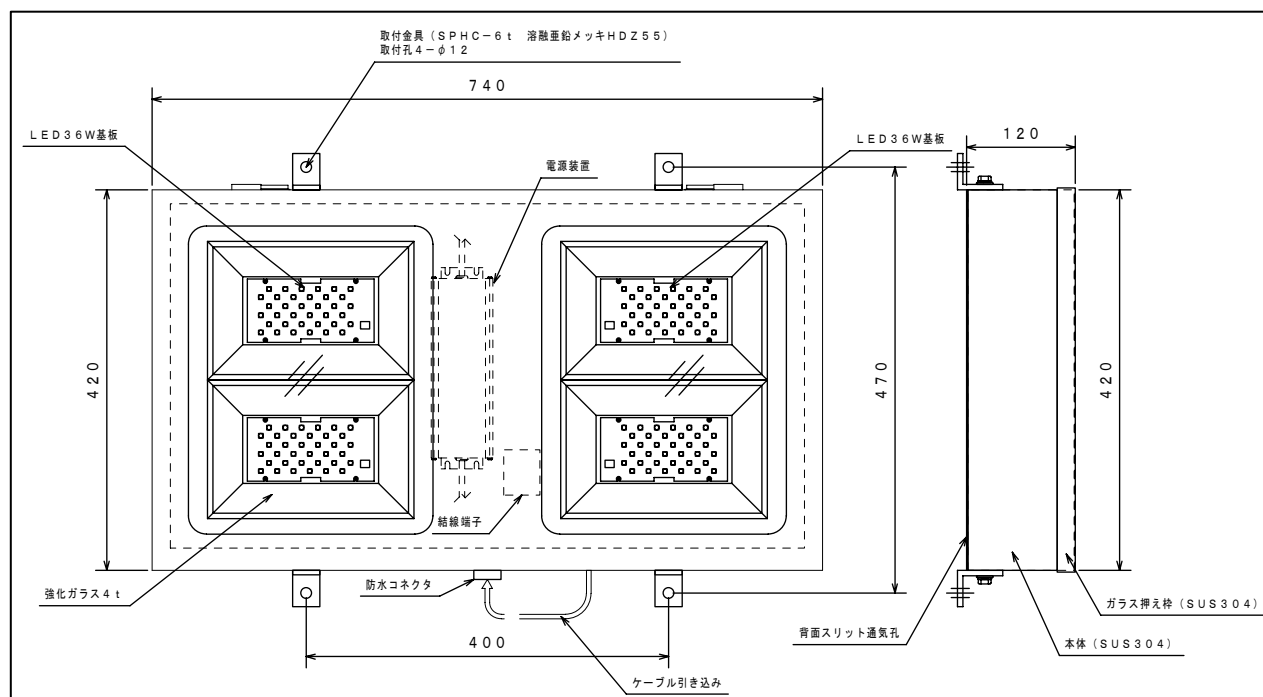
●入口照明 99Wの特徴
25W基板を4枚使用する。
基板を直接アルミ合金の放熱プレートに装着する。
基板4枚を使用する為、温度が上昇しがちだが
本体背面をスリット加工し放熱プレートを直接
外気に触れさせることで温度の上昇を
防いでいる。

設計輝度の小規格から中規格の
トンネルまで対応できる。

LEDトンネル入口照明150W(FK-TN150V4)



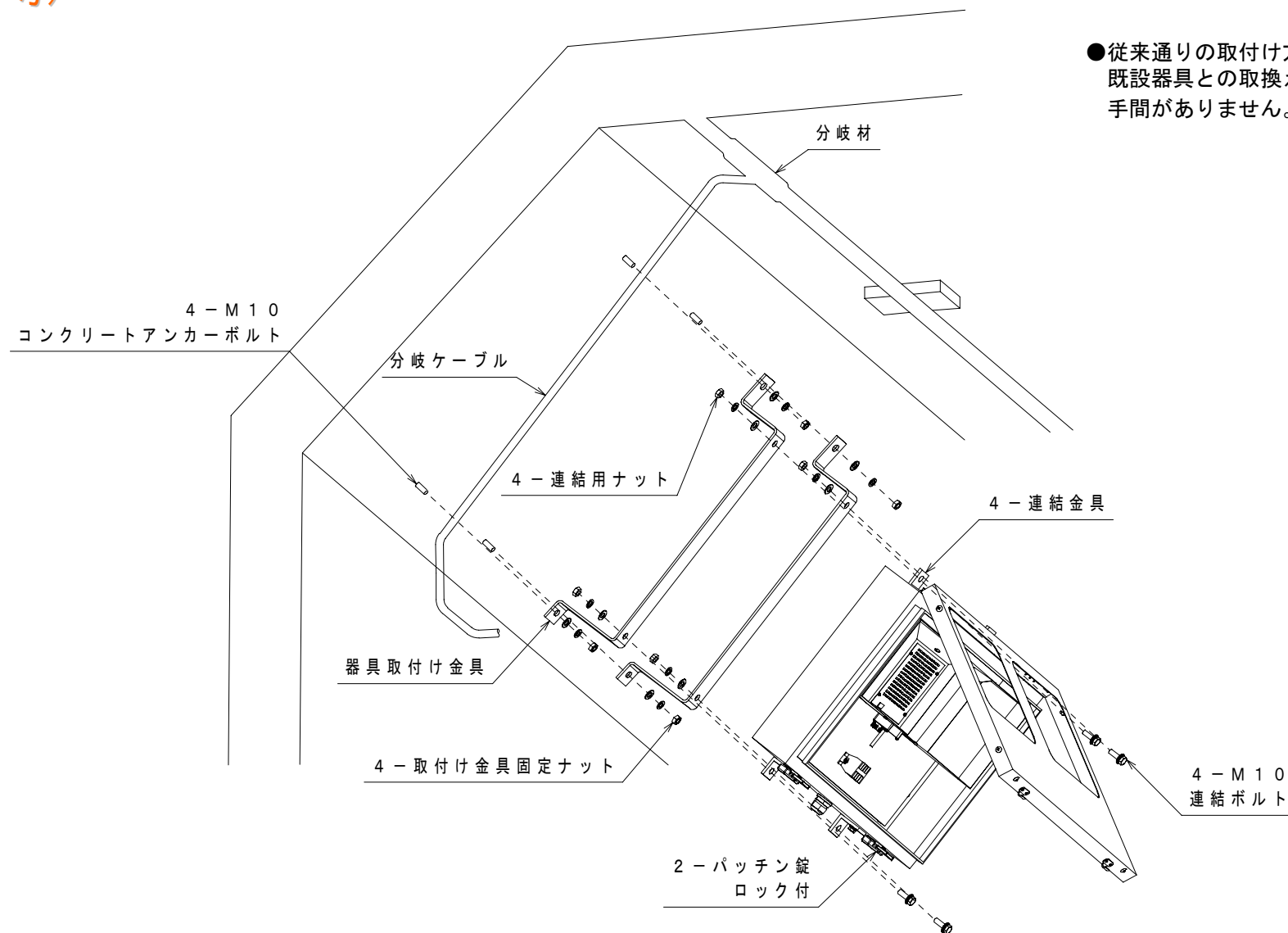
定格電圧	AC100～240V
定格周波数	50/60Hz
定格消費電力	150W
本体材質	SUS304
グローブ材質	強化ガラス
寿命(光束70%減衰)	60,000時間
LEDチップメーカー	スタンレー/6チップ
LED色温度 演色評価	5300K(白色) Ra70
全光束	最大14000lm



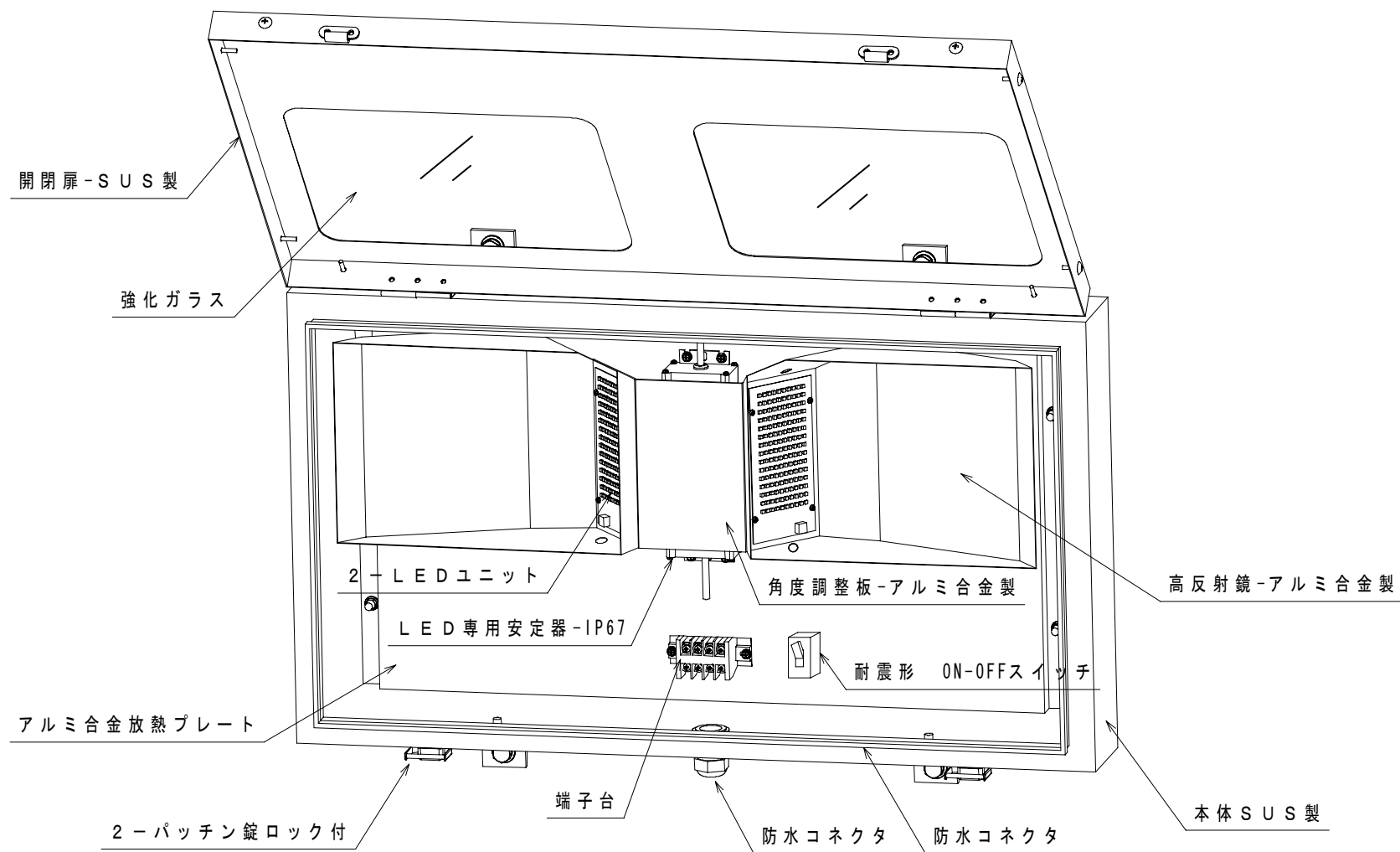
●入口照明 150Wの特徴
36W基板を4枚使用する。
99V4同様に基板を直接アルミ合金の
放熱プレートに装着する。
本体背面をスリット加工し放熱プレートを
直接外気に触れさせることで温度の上昇を
防いでいる。

設計輝度の中規格から高規格の
トンネルまで対応できる。

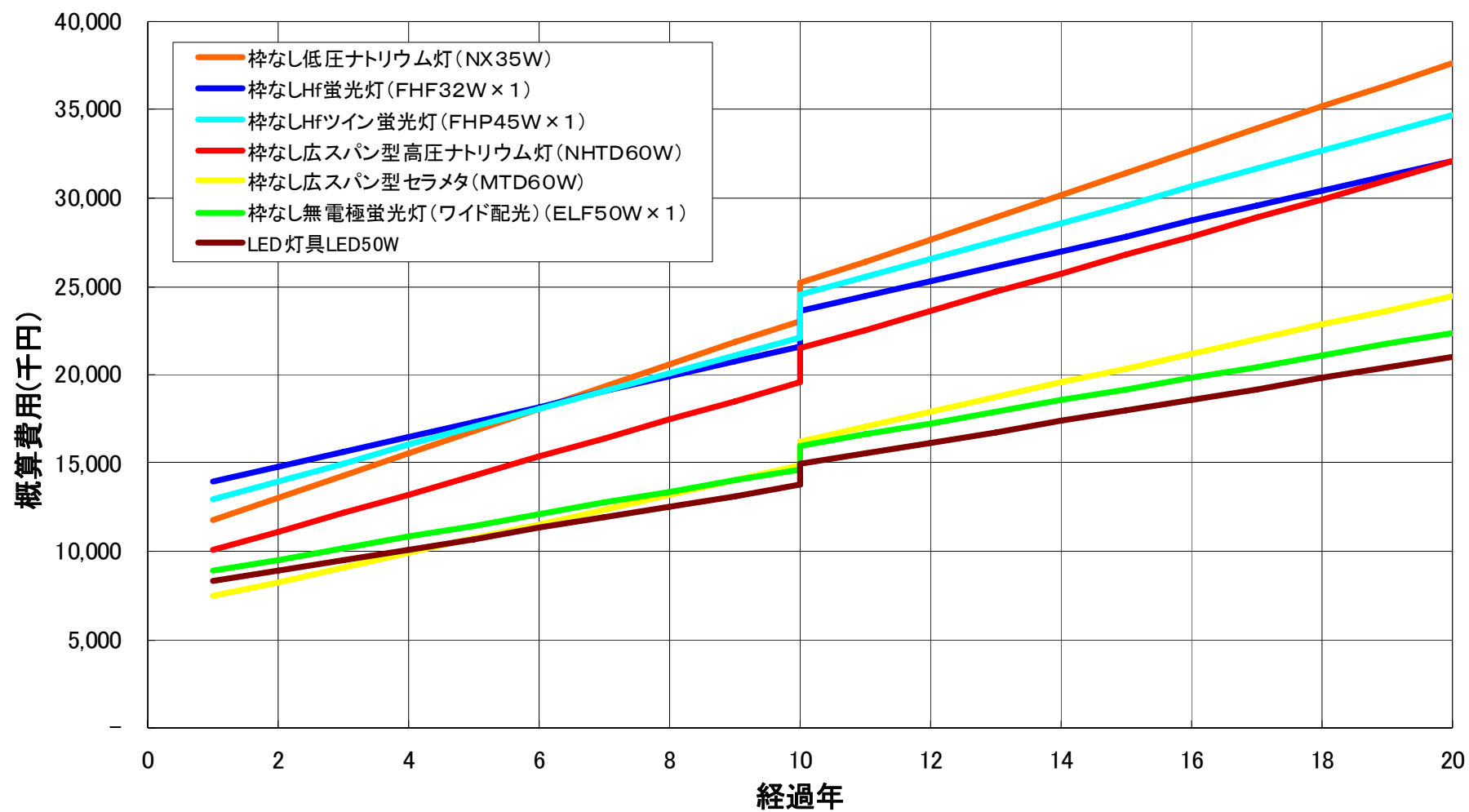
取付け方法(参考)



器具の構造図(基本照明50W)



基本照明 経済比較グラフ



良
米
トンネル
百板谷

照明にLED使用

省エネ、CO₂削減効果



トンネル照明の省エネとCO₂削減効果について、百板谷米トンネルでLED照明が導入された。従来の高圧水銀灯に比べて、LED照明は省エネ効果が高く、CO₂削減に貢献する。導入されたLED照明は、トンネル内の照明をより明るく、省エネを実現している。また、LED照明は寿命が長く、メンテナンスの頻度が低いため、コスト削減にも効果的である。この取り組みは、トンネル照明の省エネとCO₂削減の模範例として、他のトンネルにも広げられることが期待されている。

★ LED 50W(入力)
基本照明・非常用基本照明に使用

(注)

1. 同Wであっても反射能力
倍近いので効率 大
2. 知的所有権申請中

「CO₂削減に向けて」

地球温暖化が深刻な問題になっている今、人間は努力を惜しんではならないと思います。

CO₂削減、コスト縮減を行っていくことにより、照明灯だけでなく、地域全体として、大幅なCO₂の削減が期待できると考えています。

特殊アルミ合金セードが広がれば、天の川のイニシャルコストも縮減でき、LED照明のコストも下がり、さらなる普及(CO₂削減)につながると考え、製品開発を行ってきました。

今後も、省エネルギー化を目指し、このような一体的なシステムも含めた、さらなる研究・開発を行っていきたいと考えています。

「トンネル灯シリーズ」製品

基本照明用	トンネル灯	50W
基本照明用	トンネル灯	70W
入口照明用	トンネル灯	99W
入口照明用	トンネル灯	150W

株式会社共立電機製作所

〒880-0912 宮崎市赤江飛江田797
TEL:0985-53-4030

株式会社共立電商

〒536-0022 大阪市城東区永田3丁目3-23 ラフルール103号
TEL・FAX:06-6963-2270