

2013年10月18日
日立アプライアンス株式会社

メタルハライドランプ器具 1000W 形^(*1)からの置き換え時に、同等の明るさと大幅な省エネを実現^(*2)

「高天井用LED器具 メタルハライドランプ 1000 クラス中角」を発売

国内トップクラスの省エネ性能、固有エネルギー消費効率 120.0lm/W^(*3)を達成

(*3) 2013年10月18日現在。国内の高天井用LED照明器具において。新製品MTE4401NN-J24、MTE4401NN-N24、MTE4401NN-Z24の3機種で固有エネルギー消費効率120.0lm/Wを達成。固有エネルギー消費効率は定格光束を定格消費電力で割った値。



MTE4401NN-J24

日立アプライアンス株式会社(取締役社長:二宮 隆典)は、施設用照明のラインアップを拡充し、メタルハライドランプ器具 1000W 形からの置き換え時に、同等の明るさと大幅な省エネを実現する「高天井用 LED 器具 メタルハライドランプ 1000 クラス中角」MTE4401NN-J24 など 3 機種を 10 月 25 日に発売します。

新製品は、工場や倉庫などの天井の高い施設で多く使用されているメタルハライドランプ器具 1000W 形や水銀ランプ器具 1000W 形からの置き換えに対応しています。両者のうち、より高効率で明るいメタルハライドランプ器具 1000W 形から置き換えた場合にも、同等の明るさを実現するとともに、消費電力を約 70%削減し大幅な省エネとなります^(*2)。

LED 照明を大光量化する場合、比例して発熱量が増えるため、いかに温度上昇を抑えるかが重要となります。そこで本製品では、新設計の放熱構造を採用するとともに、効率よく光を取り出す光学設計を継続採用することで高効率化を図りました。これにより、器具単体の固有エネルギー消費効率について国内トップクラスとなる 120.0lm/W の高い省エネ性能を達成しました。

さらに、既発売製品^(*4)と同様に、LED 光源寿命 60,000 時間^(*5)の長寿命を実現しました。

また、光をより広範囲に広げる広角タイプ「高天井用 LED 器具 メタルハライドランプ 1000 クラス広角」MTE4401MN-J24 など 3 機種を同時に発売します。

(*1) 工場など天井の高い施設用の照明器具。詳細は P.4 の(*1)参照。

(*2) 新製品 MTE4401NN-J24(平均照度 627lx、平均消費電力 315.0W/台)と、メタルハライドランプ器具 1000W 形(平均照度 608lx、消費電力 1,050.0W/台)との比較。明るさの比較は平均照度での比較です。詳細は P.3 の表 1 参照。

(*4) 当社既発売製品 MTE2701NN-J14(2012年12月発売、水銀ランプ 700 クラス)など。

(*5) 光源寿命は、LED 単体で定められた温度設計に基づいて算出した設計寿命。詳細は P.4 の(*5)参照。

■新製品の主な特長<「高天井用 LED 器具 メタルハライドランプ 1000 クラス中角」>

1. メタルハライドランプ器具 1000W 形からの置き換え時に、同等の明るさと大幅な省エネを実現 **New**
2. 国内トップクラスの省エネ性能、固有エネルギー消費効率 120.0lm/W を達成 **New**
3. LED 光源寿命 60,000 時間の長寿命を実現

■形式および発売日

ビームの開き	点灯方式 ^(*6)	形式	価格(税別) ^(*7)	発売日
中角 (60度)	初期照度補正形	MTE4401NN-J24	350,000円	10月25日
	固定出力形	MTE4401NN-N24	345,000円	
	連続調光形	MTE4401NN-Z24	350,000円	
広角 (90度)	初期照度補正形	MTE4401MN-J24	350,000円	
	固定出力形	MTE4401MN-N24	345,000円	
	連続調光形	MTE4401MN-Z24	350,000円	

(*6) 点灯方式には「初期照度補正形」、「固定出力形」、「連続調光形」の3種類があります。「初期照度補正形」は、寿命付近の明るさを設計照度とするため、設計照度以上の明るさを自動で調光制御し、明るさを一定にする点灯方式です。「固定出力形」は、明るさの制御を行わない点灯方式です。「連続調光形」は、専用の調光器との組み合わせで、明るさを100～約5%まで調光できる点灯方式です。

(*7) 価格は事業者向けの積算見積価格であり、一般消費者向けの販売価格ではありません。

■需要動向と開発の背景

社会全体で省エネや節電が求められており、工場や倉庫などの施設においても、低消費電力で長寿命のLED照明に置き換える動きが広がっています。

これらの施設では、メタルハライドランプや水銀ランプを使用した照明器具が多く使用されており、高い天井から床面を照らすため、出力の大きな器具が必要です。そのため、省エネ性能の高いLED照明の製品開発が望まれています。

当社は2012年6月より、水銀ランプ器具400W形と250W形に相当する明るさの高天井用LED器具を、同年12月には、水銀ランプ器具700W形に相当する明るさの機種を順次発売しています。また、軒下やオイルミストが舞う環境、沿岸地域などさまざまな環境にも広く対応ができるよう機種展開し、多様な顧客ニーズに対応してきました。さらに今回、メタルハライドランプ1000W形や水銀ランプ1000W形を使用した器具からの置き換え時に、同等の明るさが得られる大光量と大幅な省エネを実現する製品を新たに開発し、これまで以上に幅広い顧客ニーズに対応できる品ぞろえとしました。

■お客様からの問い合わせ先

お客様相談センター 電話 0120-3121-11 (フリーコール)

受付時間：9:00～17:30(月～土)、9:00～17:00(日・祝日)【年末年始を除く】

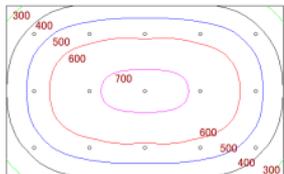
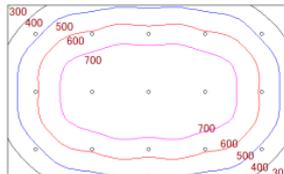
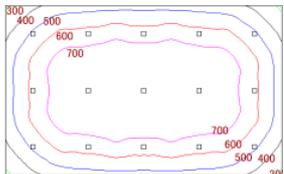
以上

(添付資料)

■「高天井用 LED 器具 メタルハライドランプ 1000 クラス中角」の詳細説明

1. メタルハライドランプ器具 1000W 形^{(*)1}からの置き換え時に、同等の明るさと大幅な省エネを実現^{(*)2}

工場や倉庫などの天井の高い施設で使用する本製品は、これまで同様の用途で使われてきたメタルハライドランプ 1000W 形や水銀ランプ 1000W 形を使用した照明器具からの置き換えに対応しています。両者のうち、より高効率で明るいメタルハライドランプ器具 1000W 形から置き換えた場合にも、同等の明るさを実現するとともに、消費電力を約 70%削減し大幅な省エネとなります^{(*)2} (表1)。

	水銀ランプ器具 	メタルハライドランプ器具 	高天井用 LED 器具 
	1000W 形 ランプ:HF1000X 反射笠:MK10011	1000W 形 ランプ:MF1000・L-C/BU 反射笠:MK10011	メタルハライドランプ 1000 クラス中角 初期照度補正形 MTE4401NN-J24
器具台数	15 台	15 台	15 台
平均照度	544lx	608lx	627lx 明るさ同等
配光図			
消費電力	1,050.0W/台	1,050.0W/台	315.0W/台 ^{(*)3} 省エネ約 70%

試算条件:床面積 640.0m²、高さ 12.0m(当社基準)。200V 点灯時、台数 15 台での比較。使用条件によって、省エネ効果は異なります。

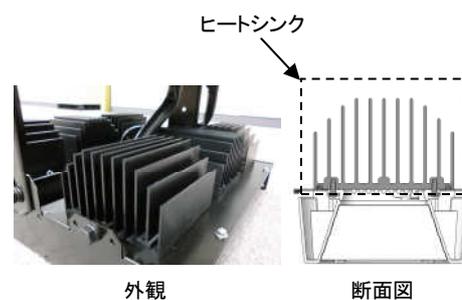
[表 1 置き換え時の平均照度と消費電力比較]

LED 照明を大光量化する場合、比例して発熱量が増えるため、いかに温度上昇を抑えるかが重要となります。そこで本製品では、新設計の放熱構造を採用するとともに、効率良く光を取り出す光学設計を継続採用するなどして、LED モジュールの温度上昇を抑え、高効率化を図りました。

①LED モジュールの温度上昇を抑える放熱構造

放熱構造については、LED モジュールを実装する熱伝導率の高いアルミ基板に、新開発のヒートシンクを組み合わせることで LED モジュールの温度上昇を抑え、高い発光効率を実現しました。

このヒートシンクは当社独自の熱伝導解析法によるシミュレーションに基づき、小さな容積で効率良く放熱する形状と配置にしました(図 1)。



[図 1 ヒートシンク周辺構造]

②効率良く光を取り出す光学設計

高天井用の器具は、その使用環境に応じて必要な明るさを得るために、光の広がり(ビームの開き)が重要になります。

光をより効率よく取り出し、光の広がりを制御する工夫として、リフレクタ構造を引き続き採用しています。このリフレクタ構造は、研究所で培った当社独自の光学シミュレーション技術により、LED モジュールから放出される光を少ない損失で広がりを確保しながら取り出し、効率よく照射する設計としています(図 2)。



[図 2 リフレクタ外観]

- (*1) 工場など天井の高い施設用の照明器具。メタルハライドランプとは、水銀ランプと同じ高輝度放電ランプの種類で、水銀ランプより高効率なランプです。高効率化のために、ランプの内部に水銀ランプに封入されている水銀とアルゴンガスのほか、複数の金属ハロゲン化物が封入されています。
- (*2) 新製品 MTE4401NN-J24(平均照度 627lx、平均消費電力 315.0W/台)とメタルハライドランプ器具 1000W 形(平均照度 608lx、消費電力 1,050.0W/台)との比較。明るさの比較は平均照度での比較です。
- (*3) 平均消費電力を示します。平均消費電力は照度補正による電力変化の平均値。入力電圧 200V 時の値です。

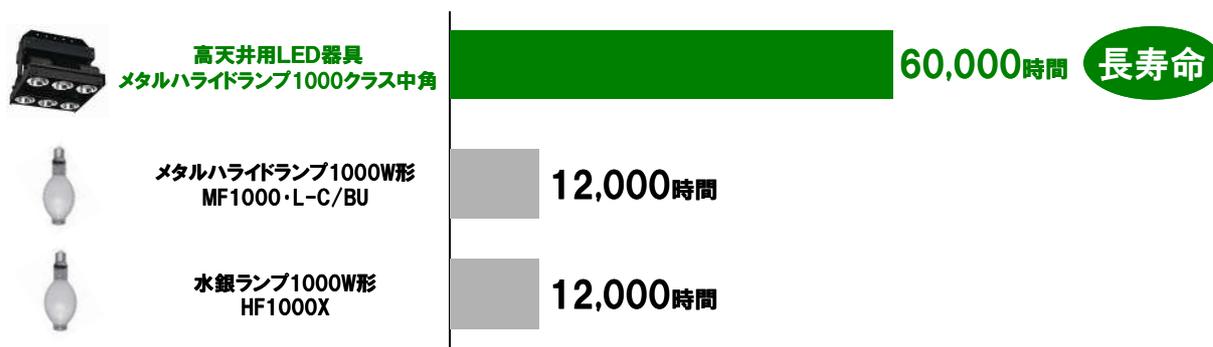
2. 国内トップクラスの省エネ性能、固有エネルギー消費効率 120.0lm/W^(*4)を達成

(*4) 2013年10月18日現在。国内の高天井用LED照明器具において。新製品MTE4401NN-J24、MTE4401NN-N24、MTE4401NN-Z24の3機種で固有エネルギー消費効率 120.0lm/W を達成。固有エネルギー消費効率は定格光束を定格消費電力で割った値。

本製品は、温度上昇を抑える構造や、効率よく光を取り出す光学設計、および高効率の LED モジュールの採用などにより、国内トップクラスの省エネ性能となる固有エネルギー消費効率 120.0lm/W を達成しました。

3. LED 光源寿命 60,000 時間^(*5)の長寿命を実現

本製品は、放熱構造などの工夫により、LED 光源寿命 60,000 時間を確保し、メタルハライドランプや水銀ランプの光源寿命の約 5 倍を実現しました(図 3)。これにより、メタルハライドランプ器具や水銀ランプ器具で必要とされていたランプ交換作業が不要になり、メンテナンスコストの抑制に貢献します。



[図 3 光源寿命比較]

- (*5) 光源寿命は、LED 単体で定められた温度設計に基づいて算出した設計寿命であり、使用環境・使用方法により寿命は異なります。また、LEDモジュール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8~10年です。またLEDモジュールのみの交換はできません。

■新製品の主な仕様

ビームの開き	点灯方式 ^(*6)	形式	定格光束 (lm)	定格消費電力 (W) ^(*7)	固有エネルギー消費効率 (lm/W)	光源色 (色温度)	平均演色評価数 (Ra)	LED光源寿命 (時間)	定格入力電圧 (V)	質量 (kg)				
中角 (60度)	初期照度補正形	MTE4401NN-J24	43,800	365.0 (315.0)	120.0	昼白色 (5,000K)	70	60,000	200~242	8.4				
	固定出力形	MTE4401NN-N24		365.0										
	連続調光形	MTE4401NN-Z24		365.0										
広角 (90度)	初期照度補正形	MTE4401MN-J24	43,000	365.0 (315.0)	117.8					昼白色 (5,000K)	70	60,000	200~242	7.8
	固定出力形	MTE4401MN-N24		365.0										
	連続調光形	MTE4401MN-Z24		365.0										

(*6) 点灯方式には「初期照度補正形」、「固定出力形」、「連続調光形」の3種類があります。「初期照度補正形」は、寿命付近の明るさを設計照度とするため、設計照度以上の明るさを自動で調光制御し、明るさを一定にする点灯方式です。「固定出力形」は、明るさの制御を行わない点灯方式です。「連続調光形」は、専用の調光器との組み合わせで、明るさを100~約5%まで調光できる点灯方式です。

(*7) 定格消費電力の()内の値は平均消費電力を示します。平均消費電力は照度補正による電力変化の平均値、入力電圧200V時の値です。

以上

このニュースリリース記載の情報(製品価格、製品仕様、サービスの内容、発売日、お問い合わせ先、URL 等)は、発表日現在の情報です。予告なしに変更され、検索日と情報が異なる可能性もありますので、あらかじめご了承ください。
