

「明治神宮野球場(神宮球場)」ナイター照明設備のLED化について

明治神宮野球場(東京都新宿区)は、ナイター照明設備をLED化するため、岩崎電気株式会社(東京都中央区)製のLED投光器「LEDioc FLOOD ZEST」(レディオック フラッド ゼスト)および無線による調光システムを採用いたしましたのでお知らせします。

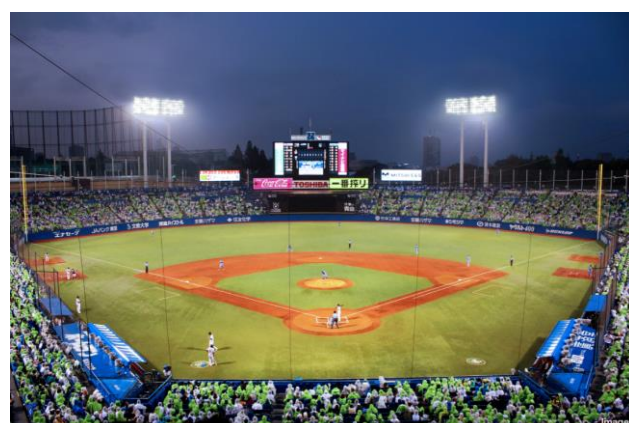
明治神宮野球場(神宮球場)は、1926(大正15)年に創建され、ナイター照明は、1962(昭和37)年に設置。1985、1986(昭和60、61)年に改修されたナイター照明は、メタルハライドランプと高圧ナトリウムランプの混光の照明を使用していました。

LED化の内容は、既設のHID(高輝度放電灯)投光器756台(メタルハライドランプ1000W投光器504台と高圧ナトリウムランプ660W投光器252台)を、効率の高い高演色形LED投光器720台に交換し、総消費電力を約44.2%削減するものです。器具数量を減らしながら既設と同等の照度を確保し、初期照度補正機能※によって設置初期から寿命末期まで最適な設計照度を保ちます。プロ野球で必要な空間照度を保ちつつ照度均斉度を向上させ、まぶしさも既存照明より抑えています。テレビ放映対応にJISの推奨値である平均演色評価数Ra80、色温度5000KのLEDを採用、LED照明ならではの瞬時点灯・瞬時再始動が可能です。無線による調光システムに対応する調光機能(100%~25%)も組み込んでおり、明るさを微調整することも可能です。LEDモジュール寿命は、40000時間(光束維持率85%時)で既設メタルハライドランプ(定格寿命9,000時間)の約4.4倍、高圧ナトリウムランプ(定格寿命12000時間)の約3.3倍の長寿命でメンテナンスコストも抑制しています。神宮球場のLED照明は、2020年シーズンより使用を開始します。

※ 保守率を考慮した設置初期の過剰な明るさを抑えることで初期の電気使用量を削減し、寿命末期まで設計照度を維持する機能



既設照明



LED 交換後のイメージ

1. LED化の目的

- ・電気使用量とメンテナンス費用抑制による高い省エネ性の実現(ランニングコスト削減)
- ・選手、観客、テレビ放映に快適な照明環境の確保

2. 採用されたLED投光器の特長

- ① 高い省エネ性と調光機能
 - ・高効率のLED投光器(固有エネルギー消費効率 97.1 lm/W:狭角、106.0 lm/W:中角、広角)を採用
 - ・初期照度補正機能により設置初期からの余分な消費電力を削減、寿命末期まで設計照度を維持
 - ・調光機能(100%~25%)により、必要に応じて明るさの微調節が可能
- ② 照明環境の向上
 - ・プロ野球で必要な空間照度を保ちつつ照度均斉度を向上
 - ・グレアを感じる配光角が狭い投光器と最適な照明設計でまぶしさを抑制

② テレビ放映に快適な照明環境の確保

- ・ハイビジョン撮影に対応した平均演色評価数Ra80、色温度 5000KのLEDを使用し自然な色の見え方を再現
- ・ハイスピードカメラ撮影の際の「ちらつき」を独自の電源回路設計により、フリッカレス点灯で防止

3. 工期

・2019年11月5日～2020年3月20日

4. LED 投光器の主な仕様

<p>高演色形LED投光器 「LEDioc FLOOD ZEST」形状</p>	 <p>指定色(白色)塗装仕上</p>
<p>器具寸法(高さx幅x奥行き)</p>	<p>326mm x551mm(630mm*)x407mm *ハンドル部までの最大幅</p>
<p>入力電圧</p>	<p>200V</p>
<p>周波数</p>	<p>50/60 Hz 共用</p>
<p>入力電流</p>	<p>2.87A(最大値)</p>
<p>入力電力</p>	<p>566W(最大値)</p>
<p>質量</p>	<p>器具本体: 12.0kg、電源装置: 5.0kg</p>
<p>塗装</p>	<p>重耐塩塗装</p>
<p>配光種類</p>	<p>狭角配光、中角配光、広角配光</p>
<p>定格光束</p>	<p>55000 ℓm(狭角)、60000 ℓm(中角、広角)</p>
<p>固有エネルギー消費効率</p>	<p>97.1 ℓm/W(狭角)、106.0 ℓm/W(中角、広角)</p>
<p>色温度</p>	<p>5000K</p>
<p>平均演色評価数</p>	<p>Ra80</p>
<p>光束維持率</p>	<p>85%</p>
<p>LED モジュール寿命</p>	<p>40,000 時間</p>
<p>使用周囲温度</p>	<p>-20℃～+40℃(一時的に50℃まで温度上昇する場所での使用可)</p>
<p>初期照度補正機能</p>	<p>標準装備</p>
<p>調光機能</p>	<p>有</p>
<p>設置台数</p>	<p>720 台</p>

※特性値はすべて周囲温度25℃時の値です。周囲温度により特性値は変わります。