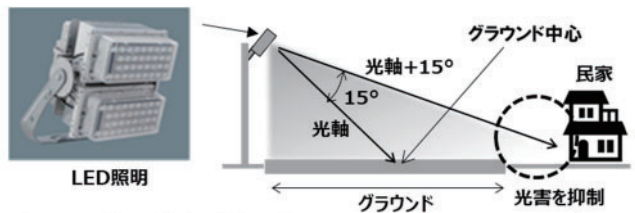


狭配光・高効率光学系による光害対策屋外照明の開発

パナソニックホールディングス株式会社 マニュファクチャリングイノベーション本部
 高田和政，荒木要介
 パナソニック株式会社 エレクトリックワークス社 ライティング事業部
 平井 純，海路博司，濱野博司

1. はじめに

近年，スポーツグラウンドや駐車場等の屋外照明による近隣住民への日常生活への影響，農作物に対する影響等が増加しており，不要な漏れ光に起因する「光（ひかり）害」への対策が世界的に求められている。日本でも環境省により「光害対策ガイドライン」が策定（令和3年3月改訂）され，環境区域 E1（自然）～E4（都市）の4区分でそれぞれ漏れ光の許容値（指定された方向への照明器具の最大光度値）が定められている（表1，図1）¹⁾。同時に，地球温暖化の観点から照明の電力消費量削減への社会的要求が高まっている。これらの課題に対し，精密な狭い配光特性と高い光利用効率を両立する独自のダブルレンズ光学系を考案し，従来の遮光ルーバー方式の照明装置と比較して上方への漏れ光を約1/15に低減しつつ，同時に消費電力を約20%削減する光害対策屋外照明装置を開発した。前述の「光害対策ガイドライン」で最も厳しい環境区域 E1 をクリアすることに成功した LED 屋外照明装置である。



（※スポーツ施設の条件を考慮し光軸から上方15度を指定された方向と設定）

図1 光害対策屋外照明の概要¹⁾

表1 環境省「光害対策ガイドライン」（令和3年3月改訂版）¹⁾より

区域	E1	E2	E3	E4
環境	自然	地方	郊外	都市
例	国立公園、保護された場所	産業的または居住的な地方領域	産業的または居住的な郊外領域	都市中心と商業施設
規制時間帯以外	2,500cd	7,500cd	10,000cd	25,000cd

2. 従来技術と課題

従来の光害対策照明装置は，上方への不要な漏れ光をカットする遮光ルーバーを器具前面に取り付けて対策を行うのが一般的であった（図2，図3）。この方式の場合，遮光ルーバーの出しろを大きく

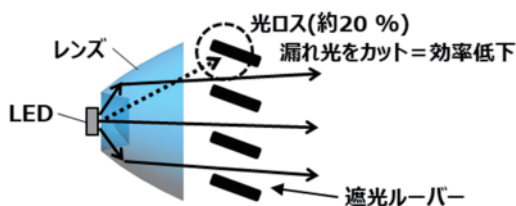


図2 従来の遮光ルーバー方式の概略図



図3 当社の従来方式商品の例