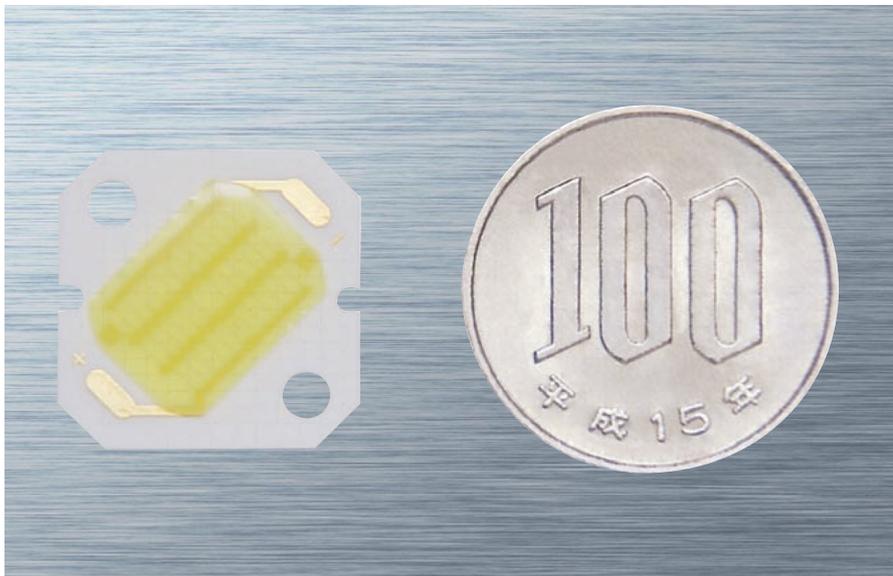


## 3.6W照明用LEDモジュール



### 開発者より



電子デバイス事業本部  
LED事業部 技術部  
伊藤 雅之

当社独自のパッケージ技術を駆使し、当社としても初めての照明用の高出力LEDを実現しました。その発光効率の高さ、演色性の高さから、今、注目されているLED照明用に適応するデバイスが開発できたと思います。

環境志向の高まりの中、世界的に、より高効率な照明器具が求められています。LEDは、長寿命、高い発光効率による低消費電力、水銀を使わない、という優れた環境特性を持ち、白熱灯、蛍光灯に代わる次世代の照明用光源として注目を集めています。

当製品は、LEDチップの発光効率とパッケージの反射効率の向上により、投入電力3.6Wクラスでは業界最高クラスの明るさ280ルーメン、発光効率<sup>※1</sup> 78ルーメン/Wを実現しました（白色）。電球やダウンライトに組み込みやすいように、30個のLEDチップをセラミックパッケージ（18mm角、厚さ1.5mm<sup>※2</sup>）に搭載しました。照明器具への実装においては、放熱器に2箇所ネジ止めにより、直接取り付けができる、照明機器の設計も行いやすいモジュールとして提案いたします。

※1 照明機器が一定のエネルギーでどれだけ明るくできるかを表す指標。発光効率＝全光束／投入電力

※2 発光部分を除く厚さ

蛍光体の配合技術により、平均演色評価数(Ra)90の高演色タイプを実現(GW5BNC15L02, GW5BNC15L12)。色温度も5,000K、6,500Kの2種類を実現(表1)(図4)

屋内照明、特に物体の色の再現性が重要な照明に、2種類の蛍光体を使った演色性の高い機種を用意しました。また、色温度5,000Kの白色に加えて、クールな印象の色温度6,500Kの機種を設定しました。

投入電力3.6Wクラスで業界最高レベルの280ルーメン、78ルーメン/Wを実現(図1～3)

発光効率の高いLEDチップをセラミック基板上に30個集積する方式で高い発光効率を実現しました。この結果、白熱電球の15～20ルーメン/Wに比べ、4～5倍の発光効率を実現しました。これにより、省エネルギーの照明器具の実現に寄与できます。

高い信頼性の確保

長時間の通電においても反射率の変化が少ない放熱性の高いセラミック基板を採用。LEDチップを封止する樹脂には、耐熱性、耐光性の高いシリコーン樹脂を採用しています。

配光特性の制御(図5)

半値全幅120°のランバーシアン特性を示し、レンズやリフレクタを使った光学設計が容易です。リフレクタを使った光を絞った例を(図4)に示します。

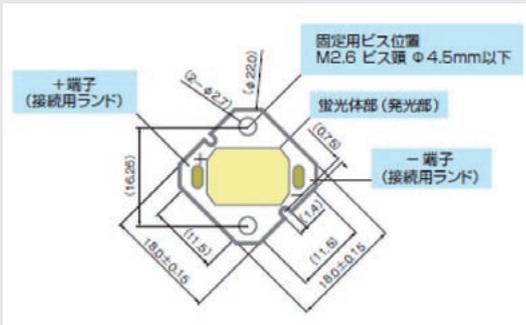


図1 外形

表1 ラインナップ

形名	GW5BWC15L02	GW5BDC15L02	GW5BNC15L02	GW5BNC15L12
発光色	白色	電球色相当	高演色	
色温度	5,000K	2,800K	5,000K	6,500K
全光束	280lm	200lm	180lm	180lm
電流、電圧	360mA, 10.2V			
動作温度	端子温度 -30°C~90°C			
放射角度	半値全幅 120°			
パッケージ	18mm角セラミック基板			

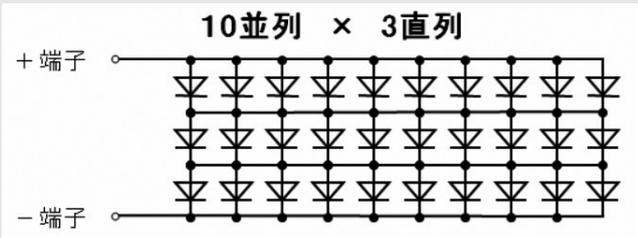


図2 内部回路図

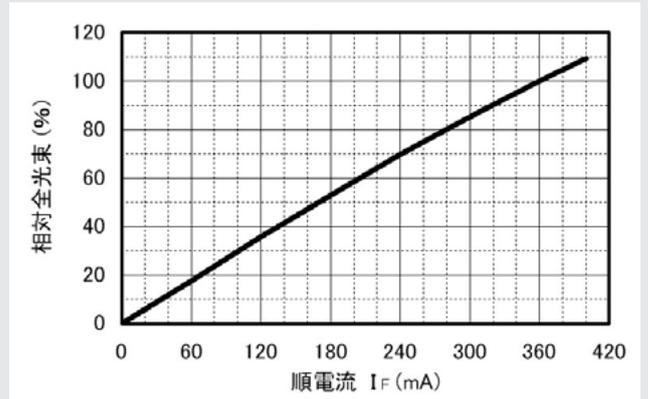


図3 電流-光出力特性 [GW5BWC15L02] Tc=25°C



図4 白色と高演色の見え方の比較

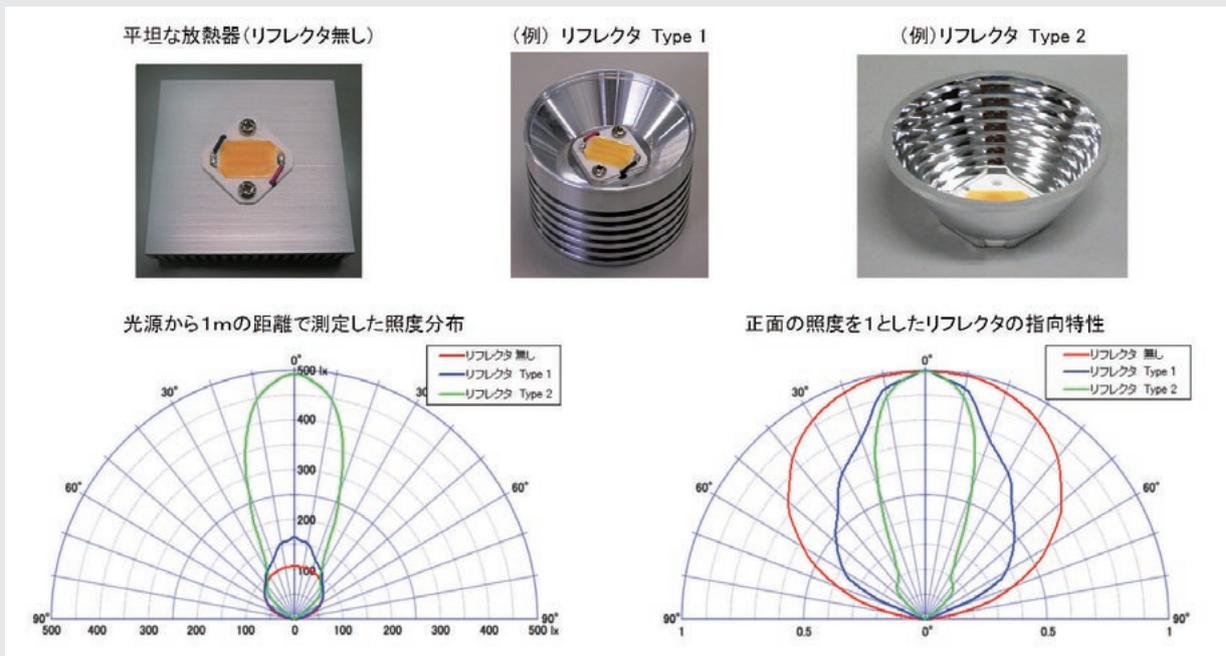


図5 リフレクタを使った配光特性の制御