

分光式球形光束計によるLED照明 評価技術

LED照明の全光束や分光全放射束などの特性を高精度に評価

- 分光式球形光束計によるLED照明の高精度な全光束・色評価を実現
- 標準LEDを参照標準とした 2π 放射光源の比較測定技術を確立
- 有機ELなどの面発光光源やLED照明の開発・評価・特性の改善に貢献

研究のねらい

さまざまなスペクトルを持つLED照明の全光束や色を正確に評価するには、積分球と分光放射計を組み合わせた分光式球形光束計を用いて、分光全放射束標準光源との比較測定が必要です。産総研では、LED照明の分光式球形光束計による高精度な特性評価を実現するため、光源を積分球の中心に設置する従来の方法（ 4π 幾何条件）に加えて、新たに、LED照明に特有な積分球の壁面に光源を設置する 2π 幾何条件での評価技術を開発しました。これらの技術は、LED照明の特性を高精度に評価することを可能にし、有機ELなどの面発光光源の開発や評価にも応用できる技術です。

研究内容

本研究では、分光放射計と積分球を組み合わせた分光式球形光束計を用いて、LED照明の全光束や分光全放射束などの特性を高精度に評価する技術の開発を行っています。分光式球形光束計による光源評価では、光源の配光に応じて、光源を積分球の中心に設置する 4π 幾何条件と、光源を積分球の壁面に設置する 2π 幾何条件が存在します。我々は、この二つの幾何条件における光源の高精度な評価のため、それぞれの幾何条件に適した新しい標準光源の開発や、LED照明の評価に不可欠な分光測定におけるスリット関数の影響に関する補正手法の導入、分光放射計の特性評価などを行っています。とくに、 2π 幾何条件はLED照明に特有な前面のみに光を放射する光源に適した新しい測定方法であり、標準LEDを仲介用光源とした分光全放射束標準を確立し、LED照明の分光全放射束測定技術の開発を進めています。

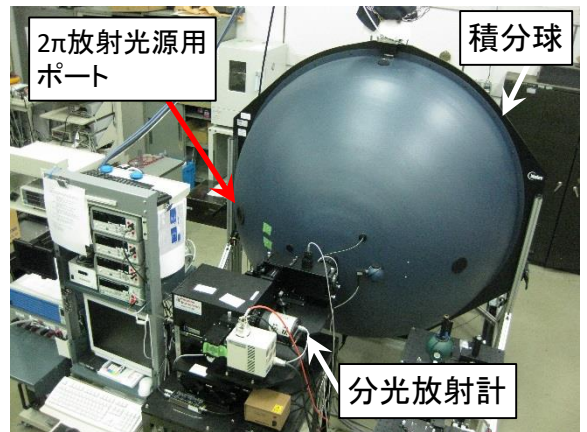


標準LED
(2π 幾何条件用)



分光全放射束標準電球
(4π 幾何条件用)

分光全放射束標準光源



分光式球形光束計

連携可能な技術・知財

- ・新規光源の開発・特性評価
- ・有機ELなどの面発光光源の評価
- ・標準LEDの開発は、日亜化学工業株式会社との共同研究として行われています