

## はじめに

本書は、LED 照明推進協議会から出す初めてのハンドブックです。

LED に関する書籍は、多く出されていますがいずれも研究機関の研究者や LED メーカーの技術者の著作によるものが多いと言えます。すなわち半導体開発を実務とするエンジニアの目から見た一方向の LED の使い方に関するものでありました。従って、今から LED を照明分野や各種分野に使う事を思慮している学生や照明デザイナーや建築家等にとって理解しやすい内容でなかったかも分かりません。

そこで今回、LED 照明推進協議会のメンバーである照明メーカー、電子デバイスメーカー、装置メーカー、素材メーカー、アッセンブリーメーカー等のユーザー・メーカー双方向の分野の異なる LED 技術者集団が、情報を交換しあいながら前述の読者を想定して製作したのが本書です。

半導体技術は、日進月歩で変化してゆき、特に LED は、今や“第四世代の光”の一つとして突然変異を繰り返す活発な種子になろうとしています。このような時代の変化にも対応して、陳腐化しないために WEB 上に公開し、時代に合わせた内容に随時更新し、変化するハンドブックを作り上げました。

本書をみて、今まで LED に触れたことが無い人や今まで見ていた光が LED であったことに初めて気付かれた方々が、“第四世代の光”に関心を持ちソリッドステート(半導体)光源の可能性を広げてゆくきっかけを作って頂ければ幸いです。

また、LED の仲間である半導体レーザは、単一波長で自然界には存在しない光ですが、これらについてまだ人類は、その使い道の多くを知りません。現在は CD や DVD の読み書きやセンサーの光源に使われているのみです。“第一世代の光”である炎が明かりだけでなく料理、陶芸、殺菌、科学分析等あらゆる用途に使われています。“第二世代の光”である電球や、“第三世代の光”である蛍光灯も同様に多くの機能的用途に使われています。そのように考えれば“第四世代の光”の一つである LED の用途は、無限ともいえます。キリストが子供を『光の子』と例えた様に、この無限の可能性を秘めた光は、突然変異を繰り返し、未来に存分に使える事を本書に託してお届けします。

LED 照明推進協議会

会長 大谷 義彦

(日本大学生産工学部 教授)

## 改訂版発行にあたって

---

LED 照明ハンドブックも初版発行からすでに 3 年あまりが過ぎました。本資料は、これから LED に取り組もうとしている方を想定し、当時 LED に関するメーカーの技術者集団が分かりやすい技術書を目指し作成したものです。しかし現在でも本資料は、書籍版・Web 版ともに LED の技術者だけでなく、照明デザイナーや建築家、学生の方など広く活用いただいております。

現在 LED は、我々の想像をはるかに超えるスピードで進化を続けています。当時は、第 4 世代の光として注目されはじめていましたが、実際には補助照明や表示機器に利用されるにすぎませんでした。しかし最近では、主照明に使用できるほどの性能を持った LED 照明器具が数多く開発され発売されています。用途も室内照明に限らず、屋外照明、自動車用ヘッドライトなどいろいろな場面で数多く使用されるようになってきており、ALL LED 照明の住宅や店舗も造られています。今後も LED は、さらなる進化を続け、照明における中心的な役割を果たすようになっていく事が想像できます。

今あらためて本資料を見直すと、LED 初心者向けの入門書として発行されたものの、現在の技術レベルから大きく離れ見劣りする部分が多くなっていました。半導体技術は、日進月歩で進化すると言われていますが、LED はそれ以上の速度で開発が進み想像以上の変化がみられます。この技術レベルに少しでも追いつき、今後も幅広く活用いただけるよう、今回内容を大きく見直し、最新の情報に基づいて改訂編集作業を行いました。

最近 LED は、省エネルギー、CO<sub>2</sub> 削減に貢献できる照明技術として世界的に脚光を浴びています。この注目される技術に関わる一員として、これからも多くの人に LED のすばらしさを伝え、LED 技術の発展に貢献出来ることを願い本改訂版を作成しました。

LED 照明推進協議会  
理事長 太田 光一