

2010年3月2日  
シチズン電子株式会社

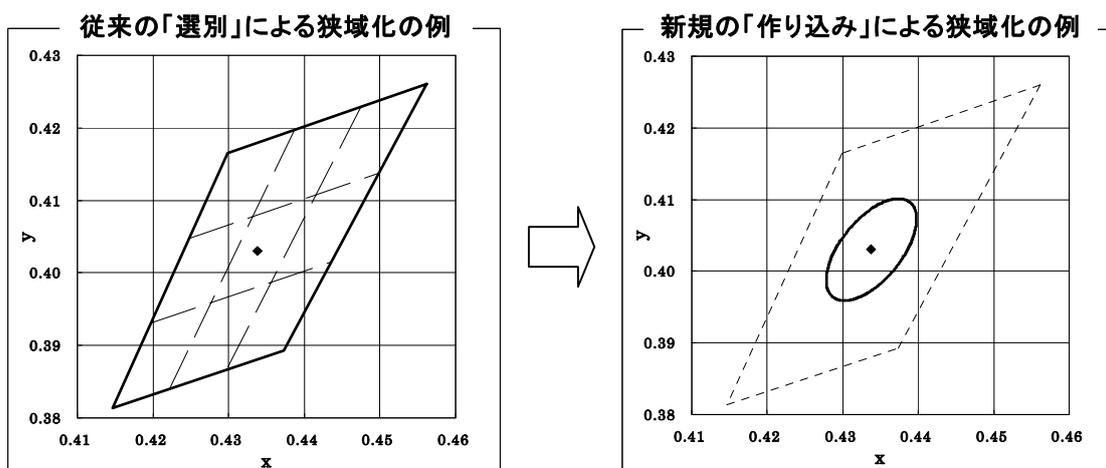
**照明用白色 LED の量産において色度管理基準「マクアダム楕円 3-STEP」を実現  
— 従来比 約 1/9 の色度範囲での量産が可能に —**

シチズン電子株式会社（本社：山梨県富士吉田市、社長：野口 克彦）は、色度のばらつき低減が課題であった照明用白色 LED において、従来比（ANSI C78.377 規格\*1）約 1/9 の色度管理基準である「マクアダム楕円 3-STEP」\*2 での量産を可能としました。

液晶テレビのバックライト、一般照明用などで注目を浴びている白色 LED ですが、中でも一般照明用白色 LED は色度の厳格な管理が求められています。LED は同一ロットで製造された製品でも色度にばらつきがあるため、通常、出荷前に要求された仕様に応じて、色度の細かい選別が必要となります。

また、白色 LED の色度は、発光素子、蛍光体、封止樹脂など、製品を構成する複数の要素の掛け合わせで決まるため、その制御には複雑なプロセス管理が必要になります。当社は、1983 年、世界初の表面実装タイプのチップ LED を開発し、以来 LED パッケージのトップメーカーとして多彩な製品を生み出してきました。そして、これまで培った各種の基礎研究と精密加工技術、製造技術の革新により、特定の色度座標に対する偏差を管理して精密に「作り込む」ことで、従来比約 1/9 に狭域化された色度管理基準である「マクアダム楕円 3-STEP」での量産が可能になりました。

これにより、出荷前の選別を不要とし製造工程を効率化することで、色度ばらつきをほとんど感じることのない白色 LED を安定的に製造・供給することが可能になります。出荷先では、LED の発光色を高い精度で使い分けることが可能となり、高品質な一般照明器具の製品作りに貢献できると確信しております。当社では、業界に先駆けて「マクアダム楕円 3-STEP」による色度管理を、量産レベルで開始します。



現在、一般照明における LED 化は急速に進んでいます。ともすると LED の高い発光効率に着目した省エネルギー性に関心が集まりがちですが、発光効率の向上に加え、色度ばらつきのない高品質の製品を安定供給することは、大変重要だと考えています。今後もシチズン電子は、“CITIZEN” の伝統である「精密なモノづくり技術」を活用し、一般照明用光源として高品質な LED 製品の開発を進めてまいります。

\*1 ANSI C78.377 規格とは

アメリカ規格協会が定めた LED 照明製品に関する色度範囲の規格

\*2 マクアダム楕円とは

David Lewis MacAdam が視覚の等色実験から導き出したもので、特定の中心色に対する識別変動の標準偏差を xy 色度図に表したものです。“マクアダム楕円”で示す標準偏差はそのまま視覚が識別する色差を示しているわけではなく、MacAdam は別の実験により、その識別閾（しきい）が標準偏差の約 3 倍 (3-STEP) であると見出しました。

[参考文献] 大田 登：色彩工学 第 2 版，東京電機大学出版局

■ 「マクアダム楕円 3-STEP」対応の LED パッケージおよび色温度

- ・ GL-L103 シリーズ：4000K, 3500K, 3000K, 2700K
- ・ GL-L251 シリーズ：4000K, 3500K, 3000K, 2700K
- ・ GL-L233 シリーズ：4000K, 3500K, 3000K, 2700K

サンプル出荷は 4 月より開始し、量産は 6 月ごろを予定しております。また、対応 LED パッケージおよび色温度は順次拡充の予定です。

なお、3 月 9 日（火）より、東京ビックサイトにて開催の“LED Next Stage 2010”において、本製品のデモンストレーションをご覧いただけます。

<p><b>報道関係の方のお問い合わせ先</b> シチズンホールディングス株式会社 IR 広報室 大館・古川 TEL：042-466-1232（直）</p> <p>シチズン電子株式会社 企画部広報グループ 栗本 TEL：0555-22-9901（直）</p>	<p><b>製品に関するお問い合わせ先</b> シチズン電子株式会社 営業部ライティング営業課 浜迫 TEL：03-3493-2744（直）</p>
---	--