

LED照明器具の光フリッカ測定

～電気用品安全法における光フリッカ規制と都産技研の光フリッカ測定サービスの概要～

近年、急速にLED照明器具の普及が進み、それに伴い新しい規格や規制の制定が進められています。ここでは、平成24年7月改正の電気用品安全法に検査項目として追加された光フリッカ(ちらつき)について、その概要と都産技研で保有する光フリッカ測定装置についてご紹介します。

電気用品安全法における光フリッカの定義

平成24年7月1日改正の電気用品安全法(以下、電安法)で、特定電気用品以外の電気用品としてLEDを用いた光源・照明器具が追加されました^{※1}。また、これに伴い、測光に関する項目としてLED照明器具の光フリッカ(ちらつき)に関する規制が新たに追加されました。電安法の条文では、「光源にエル・イー・ディーを使用するものにあつては、光出力は、ちらつきを感じないものであること」という記述となっており、「繰り返し周波数が100Hz以上で光出力に欠落部がない又は繰り返し周波数が500Hz以上のものは『ちらつきを感じないもの』と解釈」されています。

※1 対象となる電気用品について詳しくは、経済産業省にお問い合わせいただくか、電気用品安全法をご参照ください。

製品化への取り組み事例

光フリッカは、オシロスコープなどを用い、光出力の時間応答性を測定することで適合性の可否が判断可能です。検出器は、500Hz以上の周波数応答性を有するものを用いる必要があります。図1(a)および(b)は、あるLED照明器具A、Bについてそれぞれ測定を行った結果の例です。図中のGNDは、出力がゼロのラインを示しています。照明器具Aの光出力は、周波数はおおよそ100Hz程度であるものの、出力がゼロ

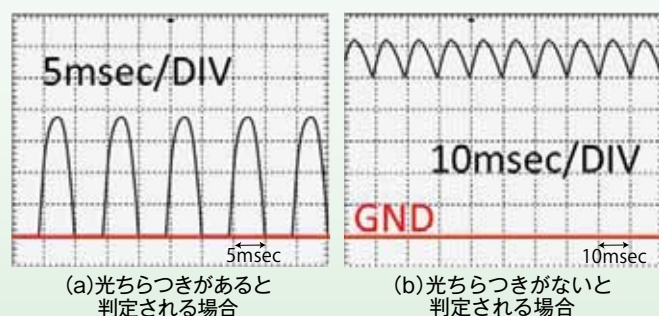


図1 光フリッカ(ちらつき)の例(改正電安法による評価)

まで落ち込んでいる部分があるため、電安法では「光フリッカ(ちらつき)がある」という判定となります。一方、照明器具Bの光出力は、周波数がおおよそ100Hzで、出力もゼロまで落ち込むなどの欠落部がないため、「光フリッカ(ちらつき)がない」という結果になります。

都産技研の光フリッカ測定サービス

電安法の改正を受け、都産技研でも光フリッカに関する測定サービスを、オーダーメイド試験として平成24年8月から開始しています^{※2}。図2に、都産技研が保有する光フリッカ測定装置を紹介します。500Hz以上の信号を取得可能な照度計、照度計のアナログ出力波形を取得するオシロスコープ、データ取り込みのためのパーソナルコンピュータで構成されています。サービス開始から半年ほどで、50件程度の試験実績がありました。お気軽にご相談ください。

※2 電安法に関わる合否判定は行いません。



図2 光フリッカ測定装置

光出力検出用の照度計、波形取り込み用のオシロスコープ、波形保存用のPCで構成

光音技術グループ <本部>
 澁谷 孝幸 TEL 03-5530-2580
 E-mail: shibuya.takayuki@iri-tokyo.jp