

## 照明器具の明るさをより正確に測るには —室内反射の影響による測定結果のズレを改善する—

### [背景・目的]

光の明るさの総量を示す全光束（ルーメン：lm）や、全光束を消費電力（ワット：W）で割ったエネルギー消費効率（ルーメン・パー・ワット：lm/W）は、照明器具の性能を評価するための指標であり、全光束の値が大きいほど明るく、エネルギー消費効率が大きいほど省エネルギーであるという指標になります。これらの性能は、照明器具が放つ光を専用の装置で測定することにより評価されますが、様々な要因で測定結果に誤差が生じます。本研究では、室内反射の影響による測定値の誤差を改善しました。

### [これまでに得られた成果]

図1は、照明器具が放つ光の広がり測定する配光測定装置で、平面鏡を取り付けたアームを動かし、さまざまな方向に広がる光の強さを測定することで、全光束を求めます。理想的には、平面鏡から反射した光のみが測定の対象ですが、実際には室内などからの反射が受光器に入ってしまう。

平面鏡で光が反射しないように、平面鏡を黒い布で覆った状態での全光束測定結果を室内反射による影響として、通常的全光束測定結果と比較したところ、図2（ア）に示すように、全光束の約5%が室内反射の影響によるものであることがわかりました。そこで、受光器に入る光の空間的な範囲を適切に調整し、同様の方法で室内反射の影響を調べたところ、図2（イ）に示すように、通常的全光束の測定結果に対する室内反射の影響を約2%まで軽減することができました。

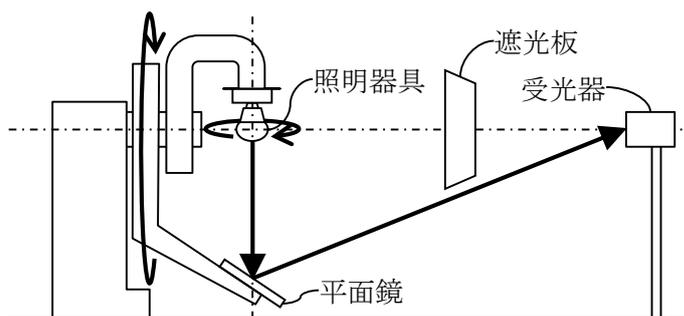


図1 配光測定装置の構造

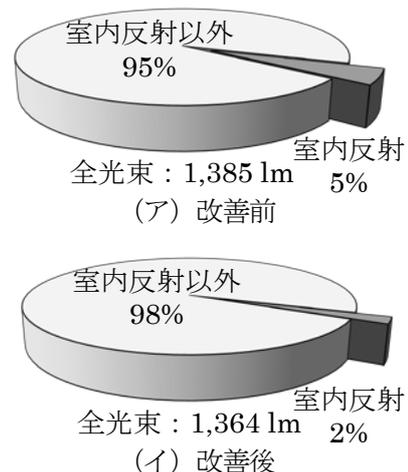


図2 全光束測定結果

### [期待される効果・技術移転の計画]

全光束は、照明の性能を客観的に判断する重要な指標であり、全光束を正確に測定することは、照明器具開発の技術支援に必要不可欠です。本研究により、室内反射の影響を最小限に抑えた全光束測定が可能となり、測定結果の信頼性が向上しました。